38410/B

H. XII
19/n

ÉLÉMENS

DE

PATHOLOGIE CHIRURGICALE

TOME PREMIER.

Librairie médicale de Germer-Baillière.

OUVRAGES DU MÊME AUTEUR.

RECHERCHES SUR L'AFFECTION TUBERCULEUSE DES OS, 1837, in-8 de 72 pages, avec deux planches. 2 fr.

TRAITÉ DES TUMEURS DE LA MAMELLE (*Thèse de concours pour l'agrégation en chirurgie*), 1839, in-4 de 140 pages. 3 fr. 50

ÉLÉMENS

DE

PATHOLOGIE MÉDICALE,

Par A. P. REQUIN,

Médecin des Hôpitaux de Paris.

Deux forts volumes in-8. — Prix : 16 fr.

AMUSSAT. Leçons sur les rétentions d'urine, causées par les rétrécissements de l'urètre, et sur les maladies de la glande prostate; publiées par M. le docteur PETIT, de l'île de Ré. 1832. 1 vol. in-8, fig. 4 fr. 50

BARTHEZ ET RILLIET. Traité clinique et pratique des maladies des enfants, par MM. les docteurs BARTHEZ et RILLIET, anciens internes de l'hôpital des Enfants-Malades. 1843, 3 forts vol. in-8 de 2,400 pag. 21 fr.

BAYARD (HENRY). Manuel pratique de médecine légale, par M. BAYARD, médecin-expert près les tribunaux. 1844. 1 vol. gr. in-18 de 538 pag. 3 fr. 50

BÉRARD (A.). Diagnostic différentiel des tumeurs du sein, par A. BÉRARD, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Paris. 1842, in-8, broché. 3 fr. 50

BÉRARD (A.). Maladies de la glande parotide et de la région parotidienne, opérations que ces maladies réclament. (*Concours de médecine opératoire.*) 1841, 1 vol. in-8 de 320 pag. avec 4 pl. 4 fr. 50

BLANDIN. Traité d'anatomie topographique, ou anatomie des régions du corps humain, considérée spécialement dans ses rapports avec la chirurgie et la médecine opératoire. 1834, 2e édition augmentée. 1 fort volume in-8, et atlas de 20 planches in-folio. 23 fr.

Idem, avec figures coloriées. 40 fr.

BLANDIN. De l'autoplastie, ou restauration des parties du corps qui ont été détruites, à la faveur d'un emprunt fait à d'autres parties plus ou moins éloignées. Paris, 1836, 1 vol. in-8. 4 fr. 50

BRIERRE DE BOISMONT. De la menstruation considérée dans ses rapports physiologiques et pathologiques. (*Ouvrage couronné par l'Académie royale de médecine.*) 1841, 1 vol. in-8. 6 fr.

CERISE. Des fonctions et des maladies nerveuses, de leurs rapports avec l'éducation sociale et privée, morale et physique, ou Essai d'un nouveau système de recherches physiologiques et pathologiques sur les rapports du physique et du moral. (*Ouvrage couronné par l'Académie royale de médecine dans la séance annuelle du 17 décembre* 1840.) 1842, 1 vol. in-8. 7 fr.

MARCHESSAUX. Nouveau manuel d'anatomie générale (*Histologie et Organogénie de l'homme*). 1844. 1 vol. grand in-18 de 420 pag. 3 fr. 50

Paris. Imprimerie de Bourgogne et Martinet, rue Jacob, 30.

55350

ÉLÉMENS
DE
PATHOLOGIE
CHIRURGICALE,

PAR

A. NÉLATON,

CHIRURGIEN DE L'HOSPICE DE LA VIEILLESSE, HOMMES (BICÊTRE),
AGRÉGÉ DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS, MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ
DE CHIRURGIE DE PARIS, DE LA SOCIÉTÉ ANATOMIQUE
ET DE LA SOCIÉTÉ MÉDICALE D'OBSERVATION.

TOME PREMIER.

PARIS.

GERMER BAILLIÈRE, LIBRAIRE-ÉDITEUR,
RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 17;

A LONDRES,
Chez H. Baillière, 219, Regent-Street.
A LEIPZIG,
Chez Brockhaus et Avenarius, Michelsen.

A LYON,
Chez Savy, 48, quai des Célestins.
A FLORENCE,
Chez Ricordi et comp.

A MONTPELLIER, chez Castel, Sevalle.

1844.

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

PRÉFACE.

On ne manque pas aujourd'hui de traités dogmatiques dans lesquels on peut étudier la chirurgie. Depuis l'immortel ouvrage de Boyer, nous avons vu successivement la littérature chirurgicale s'enrichir des œuvres de Delpech, de Sanson, et de M. Vidal de Cassis. Une foule de travaux partiels ont encore accru nos richesses, et l'on peut affirmer, sans trop de fierté nationale, que la chirurgie française est dans une voie de progrès réels et sérieux. Un ouvrage conçu sur un vaste plan, le *Compendium de chirurgie* de MM. A. Bérard et Denonvilliers, formera dans

quelques années un traité complet de chirurgie dont le rang élevé est déjà marqué dans la science.

Quel a donc été notre but en offrant au public ces *Élémens de pathologie chirurgicale?* Le titre même de notre ouvrage l'indique : nous avons voulu donner aux élèves un guide pour leurs études, et aux médecins un livre qui pût leur servir à rappeler leurs souvenirs.

Ce n'est point un système nouveau que nous présentons, c'est un résumé de toutes les connaissances qui nous ont paru indispensables pour pratiquer la chirurgie : sans négliger les théories, nous nous sommes surtout occupé des faits.

Nous avons conçu ce livre comme une œuvre devant être avant tout simple et méthodique ; nous avons préféré à toutes les autres qualités la clarté et la vérité. Rien en chirurgie n'est assez abstrait pour que l'obscurité s'excuse par le sujet même, et sur un grand nombre de points la science est assez avancée pour que la vérité apparaisse au milieu des controverses à celui qui la cherche sans préoccupation.

Peut-être avons-nous eu encore d'autres idées d'affection, de respect et de reconnaissance ; mais nous gardons au fond de notre cœur ces sentimens intimes, que nous se-

rions heureux de dévoiler s'il en pouvait rejaillir quelque honneur sur les maîtres qui nous les ont inspirés.

Mais nous ne saurions trop dire tout ce que nous avons trouvé d'encouragement dans la bienveillante amitié avec laquelle M. Requin nous a associé, pour la partie chirurgicale, à la composition de l'ouvrage que nous offrons ensemble au public (1).

Je prie M. le docteur C. Sappey de recevoir l'expression publique de mon amitié et de ma sincère gratitude pour la coopération intelligente et active qu'il m'a prêtée dans la rédaction de plusieurs articles importans.

(1) *Elémens de pathologie médicale*, par M. REQUIN, médecin des hôpitaux de Paris, 1843-1844. 2 vol. in-8.

ÉLÉMENS
DE
PATHOLOGIE CHIRURGICALE

CHAPITRE PREMIER.

PROLÉGOMÈNES.

L'usage et les nécessités de la pratique ont consacré la division des maladies en médicales et chirurgicales (1). Le chirurgien étudie la marche et la nature de toutes les affections dites chirurgicales, afin d'arriver à la connaissance des moyens qui pourront en procurer le plus promptement la guérison. La chirurgie, ou mieux la pathologie chirurgicale, comprend donc deux branches bien distinctes : 1° l'étude de tous les faits observés sur l'évolution de ces maladies, 2° l'ensemble de tous les moyens imaginés pour les combattre. La première branche est la *Science chirurgicale;* la seconde, est l'*Art chirurgical*, qui consiste surtout, et essentiellement, dans l'emploi des opérations, dans ce qu'on nomme aujourd'hui *Médecine opératoire.*

Lorsque la main seule ou armée d'un instrument intervient dans un but thérapeutique, cette intervention prend le nom d'*opération.*

ARTICLE Ier.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES OPÉRATIONS.

Une opération, quelque simple qu'elle soit, peut être suivie des accidens les plus graves, et même devenir mortelle ; elle ne doit donc être pratiquée que lorsque la nécessité ou l'utilité en sont clairement établies. Les circonstances qui établissent cette utilité, c'est-à-dire qui démontrent les avantages qu'on pourra retirer de l'opération, sont autant d'*indications* qui portent le chirurgien à la pratiquer. Les accidens qui pourront se montrer pendant l'opération ou quelque temps après, et qu'il est toujours important de prévoir, constituent chacun une *contre-indication*

(1) Voir dans la *Pathologie médicale* (pathologie générale), chapitre I.

dont la valeur se mesure au degré de probabilité et de gravité qui leur est propre. Placé en face d'une affection dont les caractères sont de nature à faire naître l'idée d'une opération, le chirurgien mettra donc d'un même côté, et les conséquences malheureuses que présentera la maladie abandonnée à elle-même, et les conséquences heureuses d'une opération suivie de succès; de l'autre, les accidens à craindre et les ressources de la nature: de l'examen comparatif de ces deux séries de conséquences, en d'autres termes, de l'exacte pondération de toutes les indications et de toutes les contre-indications, découlera la conduite à tenir.

Si la maladie est très grave, l'opération sera pratiquée toutes les fois que les indications, par leur nombre et leur importance, l'emporteront sur les contre-indications; car alors la vie est compromise, et entre les deux partis il faut adopter celui qui la compromet le moins. Mais lorsque l'affection est moins grave et qu'elle constitue, par exemple, une simple difformité, bien que l'opération offre plus d'avantages que d'inconvéniens, elle n'est point indiquée d'une manière aussi précise; elle est utile, mais elle n'est pas nécessaire, et si cette utilité est médiocre, un chirurgien prudent devra souvent s'abstenir; car s'il est facile de préciser les avantages que procure une opération, il ne l'est pas autant d'en préciser les inconvéniens; trop souvent ceux-ci s'étendent au-delà des limites que les faits ordinaires permettaient de prévoir, et le malade succombe à des accidens que l'opérateur avait repoussés de ses prévisions comme exceptionnels (1).

Il est quelques opérations qui doivent être pratiquées dès que le chirurgien est en présence du malade; c'est ainsi que l'effusion du sang sera arrêtée à l'instant même, que l'urine accumulée dans la vessie sera évacuée aussitôt, qu'un corps étranger volumineux fixé sur l'ouverture supérieure du larynx sera extrait sans retard, etc. Le moindre délai pourrait alors avoir pour conséquence une mort prompte, produite par anémie, par épanchement urineux, ou par suffocation; ces opérations et quelques autres analogues sont dites *opérations d'urgence.* Mais il en est un grand nombre dont les indications sont loin d'être aussi pressantes, et qui peuvent être différées sans inconvéniens.

Les opérations qui peuvent être différées, surtout celles qui doivent laisser de larges solutions de continuité, comme les amputations, l'extirpation des tumeurs d'un grand volume, seront pratiquées de préférence pendant la saison des chaleurs. En hiver, les plaies guérissent plus lentement, au printemps et en automne leur cicatrisation est plus rapide; mais c'est surtout en été qu'on voit les solutions de continuité

(1) Consulter pour plus de détails la thèse de M. Vidal de Cassis sur les *Indications et les contre-indications en médecine opératoire.* Paris, 1841, in-4°.

parcourir toutes les périodes de leur guérison avec rapidité. Combien de cicatrices dont l'organisation eût été l'œuvre pénible de plusieurs semaines, sous l'influence d'une température rigoureuse, s'accomplissent en quelques jours ! Les opérations graves sont plus fréquemment suivies de succès dans les pays chauds, et la science ne saurait invoquer de plus beaux résultats que ceux qui ont été obtenus par M. Larrey pendant la campagne d'Égypte, alors que les blessés confiés à ses soins avaient à supporter une température qui s'élevait chaque jour au-dessus de 30 degrés. A l'appui de cette observation on pourrait encore citer les expériences directes et toutes confirmatives de M. J. Guyot. (Voyez *Plaies.*) Lors donc qu'une opération sera délicate ou grave, et pourra être différée quelque temps, il y aura avantage à la pratiquer pendant l'été. Depuis plusieurs années que je cherchais à vérifier l'exactitude de cette observation, j'étais arrivé à cette conviction que les amputations réussissent mieux sous le climat de Paris dans les grandes chaleurs de l'été que dans le printemps et l'automne. Les recherches statistiques de M. Malgaigne tendent à démontrer la justesse de cette remarque, et elles nous apprennent, en outre, que les deux saisons extrêmes, l'hiver et l'été, sont plus favorables que les saisons tempérées (1). Quant aux autres opérations, elles peuvent être pratiquées dans toutes les saisons. En général on doit éviter de les différer, car les accidens qu'elles peuvent entraîner étant moins graves, une cicatrisation un peu plus rapide et plus simple dans ses phénomènes serait loin de compenser les inconvéniens qui pourraient résulter d'un retard de plusieurs semaines ou de plusieurs mois ; pour chacune d'elles, la marche actuelle de la maladie indique le plus souvent le moment précis où il convient de la pratiquer.

Lorsque le malade porte dans l'un des viscères que contiennent les cavités splanchniques une affection qui doit nécessairement entraîner la mort dans un laps de temps plus ou moins court, mais cependant variable de quelques semaines à plusieurs mois, et même quelques années, convient-il de pratiquer les opérations qui ne sont point urgentes ? Il est difficile de donner sur ce sujet un conseil applicable à toutes les circonstances; toutefois on peut dire que si la mort est prochaine, c'est-à-dire si elle doit avoir lieu dans la courte durée de deux ou trois mois, un devoir impérieux prescrit au chirurgien de s'abstenir de toute opération grave : opérer dans une condition aussi défavorable serait compromettre l'art en abrégeant les jours du malade, et en rendant ses derniers momens plus pénibles. Mais lorsque la mort se présente dans un avenir plus éloigné, le chirurgien aura à se demander si l'économie déjà gravement débilitée par une affection générale ne sera pas tout-à-fait épuisée

(1) *Études statistiques sur les résultats des grandes opérations dans les hôpitaux de* Paris. — *Archives générales de médecine*, 3ᵉ série, avril et mai 1842.

par l'affaiblissement momentané que cause toute opération de quelque importance, et si cette opération ne hâtera pas la mort, ou bien si la constitution en proie à deux affections conserve assez de force de réaction pour permettre qu'on la débarrasse avec succès de l'une d'elles; car dans ce dernier cas il sera en droit d'espérer que l'organisme soustrait à l'une de ces affections résistera à l'autre avec plus d'énergie, que la mort sera reculée, et que le malade en vivant plus long-temps vivra aussi d'une vie moins pénible. Une sévère appréciation des ressources de la nature lui indiquera le parti qu'il conviendra d'adopter; si ces ressources trop faibles lui inspirent des craintes, l'opération sera repoussée; si elles lui ont fait concevoir une légitime confiance, l'opération pourra être pratiquée, non pas comme nécessaire, mais comme utile; et tout ce que nous avons dit précédemment sur les opérations simplement utiles lui demeure spécialement applicable.

Est-il besoin de dire que toute opération devra être différée chez un malade dont la santé habituelle se trouvera troublée par une affection passagère, ou par une cause dont l'action doit cesser prochainement; que chez les femmes, par exemple, on devra respecter l'époque menstruelle dans la crainte de compromettre par une opération cette fonction dont les troubles ont tant de retentissement dans l'organisme? Enfin, le chirurgien devra encore tenir compte des constitutions médicales, et retarder les opérations jusqu'à la cessation de certaines épidémies régnantes.

Lorsque l'opération a été résolue et que le jour en est fixé, le chirurgien arrête le procédé qu'il adoptera; il en précise d'avance tous les temps, et cherche à prévoir les difficultés et les accidens qui pourront se présenter. C'est alors seulement qu'il se met à l'œuvre.

Il existe, pour la plupart des opérations, certaines conditions qui leur sont communes, avant, pendant et après l'exécution du procédé opératoire qui a été adopté : nous devons maintenant les faire connaître.

§ I. Soins préliminaires à toutes les opérations.

Ils comprennent la préparation du malade, la préparation de l'appareil instrumental, et des pièces nécessaires au pansement.

Lorsqu'une opération a été jugée nécessaire, le chirurgien doit en prévenir le malade quelques jours d'avance; il lui en montre l'utilité ou la nécessité de manière à l'amener peu à peu à une résolution toujours pénible. Si l'opération est peu importante, il suffit de le prévenir au moment de la pratiquer, et même si elle peut être instantanée, et qu'il soit très pusillanime, il sera quelquefois permis à l'opérateur de la pratiquer sans l'en avertir et comme par surprise.

Plusieurs auteurs conseillent de tenir le malade à la diète les jours qui précèdent l'opération, de le mettre à l'usage de tisanes rafraîchissantes, de purgatifs doux, et de pratiquer une ou deux saignées s'il est jeune et pléthorique. Nous croyons devoir repousser ce traitement antiphlogistique préventif, qui doit la fâcheuse importance dont il a joui à des craintes préconçues ou du moins très exagérées sur la gravité des phénomènes inflammatoires consécutifs. L'observation ne démontre point que les opérations qui sont pratiquées d'urgence, telles que celle qui lève l'étranglement d'une hernie, un grand nombre d'amputations, de ligatures, etc., soient moins souvent suivies de succès que celles qui ont été précédées de l'emploi des moyens précédens. Il est vrai de dire cependant que les malades qui ont été considérablement affaiblis par une affection chronique, par des suppurations abondantes, par de longues diètes, et le repos au lit, ont pu souvent subir des opérations graves, des amputations, par exemple, alors qu'ils semblaient épuisés, et que la somme des succès dans cette circonstance en apparence si défavorable l'emporte en général sur celle des succès qu'on obtient en faisant subir les mêmes opérations aux adultes doués de la plénitude de leurs forces. Ce fait heureux, qui a souvent permis de soustraire à la mort des malades qui, abandonnés aux progrès de leur mal, eussent infailliblement succombé, semble justifier l'opinion que nous combattons. Mais peut-on établir une analogie satisfaisante entre l'état de l'organisme lentement et graduellement affaibli, profondément modifié dans son mouvement nutritif, et l'organisme d'un adulte vigoureux auquel on vient de soustraire quelques onces de sang? Peut-on ainsi dans l'espace de vingt-quatre ou quarante-huit heures modifier l'économie au point de la placer dans les conditions quelquefois heureuses où elle se trouve après l'épreuve débilitante d'une longue maladie? De semblables modifications sont nécessairement lentes; elles sont l'œuvre du temps bien plus que celle des agents à l'aide desquels nous espérons l'opérer; et si, pour imiter plus fidèlement la nature, le malade était soumis à un système de débilitation lente et graduelle, il demeurerait exposé pendant toute cette durée à l'influence des maladies accidentelles dont il pourrait devenir la victime. Cette débilitation, avantageuse lorsque le chirurgien est appelé à pratiquer l'amputation comme une dernière ressource, ne peut donc être obtenue qu'au prix de dangers, de temps et de douleurs. Ainsi, en résumé, la débilitation est l'œuvre de quelques jours ou de quelques mois : dans le premier cas elle est illusoire, dans le second elle est dangereuse. On ne changera donc rien au régime du malade; une demi-diète sera seulement nécessaire le jour où il sera opéré; les saignées seront presque constamment rejetées; un léger purgatif sera utile s'il existe de la constipation ou un état d'embarras gastrique : je ne parle point ici des précautions préliminaires, de la

préparation spéciale qu'exigent certaines opérations; ce que j'ai à dire sur ce sujet sera bien mieux compris étant rapproché des divers temps exposés dans le manuel de chaque opération.

Les instrumens nécessaires dans la plupart des opérations sont : 1° des bistouris droits et convexes, 2° des pinces à dissection, 3° des ciseaux droits et courbes, 4° une sonde cannelée, quelquefois des couteaux, des scies, des tenailles incisives, des aiguilles à suture, des pinces à ligatures. Tout cet appareil instrumental doit être disposé méthodiquement sur un plateau, ou sur un meuble à part, et recouvert ensuite d'un linge, afin de le soustraire aux yeux du malade.

Sur un autre plateau on range toutes les pièces nécessaires au pansement : 1° des ligatures, 2° des fils à des bandelettes agglutinatives, 3° une compresse fenêtrée enduite de cérat sur une de ses faces, 4° de la charpie étalée en gâteaux, roulée en bourdonnets, ou agglomérée en masse amorphe, 5° des compresses, les unes longues et étroites, et les autres carrées, 6° une ou plusieurs bandes. En outre, on se munira d'alèzes, c'est-à-dire de draps pliés en plusieurs doubles soit carrément, soit suivant leur longueur, afin de recevoir le sang, de bassins, d'eau froide et d'eau tiède, d'éponges fines, de réchauds, de liqueurs aromatiques et éthérées, et d'une petite quantité d'un vin généreux, afin de ranimer les forces du malade s'il est menacé d'une syncope.

La plupart des opérations peuvent être pratiquées au lit du malade; cependant il est plus commode en général de placer l'opéré sur une table recouverte d'un matelas et d'un drap; cette table, autour de laquelle on peut librement circuler, doit offrir un plan incliné, variable à la fois dans son inclinaison et dans sa position, de manière à pouvoir être éloigné ou rapproché de l'une ou de l'autre extrémité, suivant l'exigence de l'opération; cette table est surtout nécessaire dans un hôpital où l'on pratique souvent ces grandes opérations qui exigent le concours d'un grand nombre d'aides. Le malade sera placé en général dans la position horizontale, qui dispose moins à la syncope, qui est moins fatigante pour l'opéré, et plus sûre pour l'opérateur. Les membres du patient seront assujettis par des aides et non garrottés : l'expérience démontre tous les jours que les malades résignés à subir une opération la subissent en général avec docilité, et sans exécuter ces mouvemens désordonnés que semblent craindre quelques chirurgiens.

§ II. Règles à suivre pendant l'opération.

Ces règles sont relatives à la position du chirurgien et des aides, aux fonctions de ces derniers, au mode suivant lequel il convient de procéder

pour suspendre l'écoulement du sang, et enfin aux accidens qui peuvent se présenter.

Le chirurgien se place en général au côté droit du malade; il garde l'attitude verticale, afin de conserver plus de liberté dans ses mouvemens. Si l'opération doit être laborieuse, on placera le malade sur un lit très élevé, afin d'éviter à l'opérateur la fatigue qu'entraîne l'inclinaison du tronc en avant, lorsqu'elle est trop prolongée; cependant s'il pratique une de ces opérations extrêmement délicates, telles sont, par exemple, celles que l'on pratique sur les yeux, il fera mieux de s'asseoir en face du malade; position qui rendant le tronc immobile permet aux mains d'agir avec beaucoup plus de précision.

Les aides sont chargés chacun d'une fonction spéciale, qui leur est dévolue par l'opérateur, et dans laquelle ils doivent demeurer renfermés, afin que tous les rôles soient plus complétement remplis. L'un d'eux, placé en face du chirurgien, observe attentivement tous ses mouvemens, et le seconde sans le gêner dans l'exécution des détails variés de l'opération : il tend la peau pour faciliter son incision, éponge le sang, attire ou repousse les lambeaux de manière à favoriser la dissection; et constitue en quelque sorte pour l'opérateur une troisième main dirigée par la même intelligence. Un autre remet au chirurgien les instrumens qui lui sont nécessaires, et reçoit ceux qui lui sont devenus inutiles. Un troisième surveille les mouvemens du malade. Si un vaisseau important doit être divisé, un quatrième aide deviendra nécessaire pour le comprimer provisoirement au-dessus de la région sur laquelle on opère, afin d'éviter une perte de sang qui pourrait être dangereuse. Cet aide, le plus important de tous, est choisi parmi ceux qui sont le plus versés dans les connaissances anatomiques; il doit connaître exactement la situation et les rapports du vaisseau à comprimer, afin d'exercer cette compression dans le point le plus favorable, et la rétablir avec promptitude et facilité, si l'artère mal saisie vient à glisser et à lui échapper. Il n'emploiera que la force nécessaire pour effacer le calibre du vaisseau, force qui est en général peu considérable, et qu'on peut calculer d'avance en comprimant graduellement le tronc artériel jusqu'à ce que les pulsations aient disparu dans sa partie inférieure. Au moment où ces pulsations cessent, l'aide maintient l'effort qu'il a commencé, et il est assuré ainsi de comprimer l'artère pendant tout le temps que durera l'opération sans se fatiguer. Cette compression peut être faite avec la face palmaire du pouce, appliquée transversalement sur le vaisseau, et soutenue s'il est nécessaire par la superposition du pouce ou des quatre derniers doigts de la main opposée; mais il est ordinairement plus commode d'appliquer sur l'artère, et parallèlement à son trajet, la pulpe de ces quatre derniers doigts ramenés sur une seule et même ligne.

La compression peut être pratiquée aussi à l'aide de moyens mécaniques ; parmi ces moyens, les plus usités sont la pelote, le garrot et le tourniquet. La *pelote* est une demi-sphère élastique solidement fixée par le centre de sa base à un manche qui lui est perpendiculaire. Lorsqu'on l'emploie, elle doit être appliquée sur le trajet du vaisseau dans le point où celui-ci répond à une surface osseuse. Elle agit comme les doigts et fatigue moins; mais ceux-ci ont l'avantage, lorsque l'artère se déplace, de la retrouver à l'aide de ses pulsations, et de la saisir plus rapidement et plus sûrement.

Le *garrot* se compose d'une pelote, ou d'une compresse roulée en cylindre qu'on place sur le vaisseau à comprimer ; d'un lien large de trois centimètres environ, et assez long pour faire deux fois et demie le tour de la partie sur laquelle réside l'artère ; d'une plaque de cuir ou de métal qu'on applique sur le côté opposé à l'artère, et enfin d'un bâtonnet ou garrot proprement dit, qui est introduit entre la plaque et le lien noué sur elle après avoir fait deux fois le tour du membre en passant au-dessus de la pelote. Le bâtonnet étant ainsi introduit, on lui imprime un mouvement de rotation qui a pour effet de tordre le lien qui entoure le membre ; on continue ce mouvement jusqu'à ce que la pelote, de plus en plus affaissée, comprime l'artère au point de la rendre imperméable. Le garrot est moins sûr dans ses effets que les doigts d'un aide expérimenté ; bien que son action porte principalement sur l'artère et sur le point opposé, il comprime aussi tous les autres points de la circonférence qu'il embrasse ; en outre, il n'est applicable qu'aux membres, mais il agit avec puissance : on peut le fabriquer en tout lieu, à chaque instant, et de toutes pièces. Ces avantages ne suffisent point pour lui faire obtenir la préférence sur tous les autres instrumens compresseurs; mais en l'absence de tout autre moyen hémostatique, ils en font une ressource précieuse.

Le *tourniquet*, imaginé en 1718 par J.-L. Petit, agit de la même manière que le garrot, dont il diffère en ce que le bâtonnet est remplacé par une seconde plaque mobile à l'aide d'une vis : cette seconde plaque, en s'éloignant de la première, entraîne le lacs qui à son tour attire et affaisse la pelote sur le vaisseau, et le comprime. Ces deux plaques, afin d'offrir une résistance suffisante, sont en bois ou en métal ; elles sont l'une et l'autre légèrement cintrées ; l'une d'elles est garnie d'un coussinet destiné à protéger les parties sur lesquelles elle repose. Ce tourniquet a de grands avantages ; il comprime moins les parties latérales du membre que le garrot. On n'a pas besoin d'aide pour le tenir, ni pour le serrer, ni pour le relâcher : l'opérateur peut lui-même, par le moyen de la vis, arrêter plus ou moins le cours du sang dans l'artère. Quand, après une opération, on craint une hémorragie, on le laisse sur la partie ;

et si elle survient, on le serre autant qu'il est nécessaire; ce que toute personne peut faire, et le malade lui-même. Le tourniquet de J.-L. Petit a été modifié par Percy : les deux plaques et la vis, primitivement appliquées sur un point diamétralement opposé à la pelote, ont été fixées sur la pelote elle-même; la disposition du lacs demeurant telle qu'elle était, il suffit, comme dans le cas précédent, d'imprimer à la vis quelques tours de rotation sur son axe pour tendre le lacs et abaisser la pelote. Ce tourniquet est celui qu'on trouve aujourd'hui dans la plupart des boîtes à amputations; mais il n'offre pas les mêmes avantages que celui de J.-L. Petit. Dans ce dernier, la plaque inférieure avait une étendue transversale de 12 centimètres, et la pelote une largeur de 6 centimètres : le lacs se trouvait ainsi soutenu sur deux points opposés de manière à comprimer très peu les parties latérales. Dans le tourniquet de Percy, la pelote, placée sous la plaque inférieure, offre la même largeur que les plaques, c'est-à-dire 4 centimètres environ; d'où il résulte que la compression, quoique plus considérable au niveau des vaisseaux, porte sur toute la circonférence du membre, et ne diffère par conséquent en rien de celle qu'on obtient à l'aide du garrot, sur lequel il ne présente d'autres avantages que ceux qui tiennent à la facilité et à la simplicité plus grande de sa manœuvre. On accorde donc la préférence à celui de J.-L. Petit.

Compresseur. Dupuytren a remplacé le lacs du garrot et du tourniquet par un arc métallique qui décrit les deux tiers d'un cercle. Cet arc est brisé à sa partie moyenne et composé de deux moitiés qui rentrent l'une dans l'autre; à l'une de ses extrémités est une plaque traversée par une vis qui porte une pelote, et à l'autre un simple coussin. La pelote étant appliquée sur le vaisseau et le coussin sur le point opposé, il suffit de faire descendre la vis pour abaisser la pelote et comprimer l'artère. Cet instrument, qui a conservé le nom de son auteur, atteint mieux que les précédents le but que l'on se propose dans certains cas en pratiquant la compression, celui d'interrompre dans le tronc vasculaire principal la circulation, en lui laissant toute la liberté possible pour se rétablir et se continuer par les voies collatérales; mais le poids considérable de cet instrument, la facilité avec laquelle il se déplace quand le malade fait un mouvement, ont empêché son usage de se généraliser dans la pratique.

Lorsque, dans une opération, l'on doit diviser des vaisseaux d'un gros calibre, et que la position de ces vaisseaux ne permet pas de les comprimer avec exactitude pendant toute la manœuvre opératoire, il est quelquefois indiqué de faire une opération préalable dans le but d'interrompre d'abord le cours du sang dans la partie que devront atteindre les instrumens; c'est ainsi que l'on a quelquefois pratiqué la ligature de l'artère carotide primitive, la ligature de l'artère crurale à sa partie supérieure avant de faire l'extirpation de certaines tumeurs du cou

ou de la face, avant d'amputer la cuisse dans l'articulation coxo-fémorale.

Quelques auteurs ont espéré que la compression pratiquée sur les artères, pour suspendre la circulation du sang, pourrait être appliquée avec un succès analogue sur les gros cordons nerveux, afin de supprimer la transmission de la douleur et d'engourdir la sensibilité. Ainsi, James Moore, employant un compresseur construit sur le modèle de celui de Dupuytren, a appliqué l'une des pelotes de cet instrument à la partie antérieure de la cuisse, sur le trajet du nerf crural, et l'autre à la partie postérieure sur le nerf sciatique : Hunter nous apprend que cette compression, établie sur un malade auquel il pratiqua l'amputation de la jambe, fut suivie des plus heureux résultats : il n'y eut aucune douleur soit pendant la section de la peau, soit pendant celle des gros cordons nerveux qui traversent les muscles. Cet appareil a été également employé une fois par M. Malgaigne, qui est parvenu ainsi à engourdir la sensibilité et la myotilité, mais sans cependant empêcher le malade de souffrir assez vivement. Le garrot et le tourniquet, étendant leur action aux troncs nerveux qui accompagnent les troncs vasculaires, jouissent aussi de la faculté d'engourdir le membre en partie ; mais la paralysie complète qu'on a cherché à obtenir, soit à l'aide de la compression, soit à l'aide de l'opium, soit à l'aide du magnétisme, est tout-à-fait illusoire. On peut abréger la douleur, en donnant du premier coup à l'incision toute l'étendue qu'elle doit offrir, en employant des instrumens à tranchant fin et bien affilés, en incisant d'abord les parties les plus rapprochées de l'axe nerveux, en allant des troncs nerveux vers leurs ramifications, en faisant porter la compression à la fois sur les artères et sur les nerfs qui les accompagnent, en alliant dans une sage proportion la célérité à la sécurité ; mais là s'arrête la puissance de l'art, et cette puissance est toujours très limitée.

Les accidens qui peuvent se montrer pendant l'exécution d'une opération sont : 1° l'hémorragie, 2° la syncope, 3° les convulsions, 4° l'introduction de l'air dans les veines.

Hémorragie. — L'écoulement sanguin ne prend le nom d'hémorragie que lorsqu'il est assez considérable pour compromettre immédiatement la vie du malade, ou pour entraîner à sa suite un affaiblissement tellement prononcé qu'il y ait lieu de craindre que l'organisme n'aura plus assez de force pour réparer la perte qu'il a subie. Cette débilité extrême qui succède aux pertes de sang n'a peut-être point assez fixé l'attention des chirurgiens. On ne se persuade pas assez que la mort par hémorragie n'a pas toujours lieu pendant l'écoulement du sang, ou peu de temps après cet écoulement ; j'ai vu plusieurs fois des opérés mourir le troisième ou le quatrième jour après une opération qui avait causé une perte de sang

considérable. Chez ces malades, plusieurs des symptômes propres aux hémorragies persistent pendant presque tout ce temps; la surface du corps est pâle, pour ainsi dire exsangue, moite et froide dans presque toute son étendue; la face et la poitrine sont couvertes de sueur; le pouls est petit, extrêmement fréquent, la soif vive; les forces musculaires sont tellement déprimées que le malade redoute les moindres mouvements et reste dans un état de somnolence. D'un autre côté, si l'on examine la plaie faite par l'opération, on voit qu'il ne s'y accomplit aucun travail organique; sa surface est molle, blafarde; s'il existe des lambeaux, ils sont froids, mous et flasques, état dont on donnerait une juste idée en disant qu'ils semblent plutôt disposés à se putréfier qu'à se gangréner. Enfin, la mort arrive le troisième ou quatrième jour, et l'autopsie ne fait voir aucune lésion à laquelle on puisse l'attribuer. Le sang contenu dans les cavités du cœur et dans ses principaux vaisseaux présente une fluidité remarquable. (Voir en *Path. médicale*, l'article *Anémie.*)

Cette hémorragie est quelquefois occasionnée par la blessure d'un vaisseau dont la lésion n'avait pas été prévue; ce qui devra surtout arriver s'il existe quelque anomalie dans leur distribution. D'autres fois toutes les branches artérielles qu'on doit diviser et celles qu'on s'expose à blesser sont bien connues; mais tandis que chez certains sujets elles fournissent une très petite quantité de sang, chez d'autres elles donnent lieu à un écoulement considérable et difficile à arrêter; elle peut aussi dépendre de ce que la compression a été mal faite, de ce que l'artère, quoique bien saisie d'abord, a ensuite glissé sous les doigts de l'aide, ou sous la pelote du tourniquet; enfin cette compression, alors même qu'elle est bien établie, peut devenir cause d'hémorragie en interceptant simultanément le cours du sang artériel et le cours du sang veineux; celui-ci, refluant de proche en proche au-dessus de l'obstacle qu'il rencontre, vient alors pleuvoir à la surface de la plaie, qu'il inonde, et qu'il voile aux yeux de l'opérateur. Cet accident, toujours dangereux, l'est surtout chez les sujets déjà affaiblis par de longues maladies; il est donc d'une haute importance de le faire cesser promptement; dans ce but on rétablira la compression si elle était mal faite, et c'est ici surtout que les doigts d'un aide seront utiles par leur application plus expéditive; si l'hémorragie dépend de la compression d'un tronc veineux, il suffira de quelques larges inspirations pour forcer le sang noir à reprendre son cours naturel. Lorsque l'écoulement provient de quelques branches artérielles, on pourra souvent le suspendre en faisant appliquer immédiatement le doigt d'un aide sur l'orifice de chaque vaisseau divisé, et continuer l'opération, que l'on terminera alors avec plus de célérité; mais si l'opération est délicate, si les instrumens doivent agir profondément, si les vaisseaux divisés sont nombreux, cette méthode doit être

rejetée : on conçoit en effet combien serait gênante la présence de plusieurs doigts dans la plaie ; il faut, si le vaisseau est très petit, saisir son orifice avec une pince, et lui imprimer quelques mouvemens de torsion sur son axe ; s'il est plus volumineux, on pratiquera la ligature avec un fil simple. (Voyez *Plaies.*)

Syncope. Elle peut être le résultat de la perte du sang, de l'effroi que cause l'opération, ou de l'intensité des douleurs ; il est important de distinguer les unes des autres ces différentes causes, afin d'employer les moyens les plus propres à les combattre. L'écoulement du sang en est la cause la plus ordinaire ; la prompte suspension de cet écoulement la fait alors cesser. Si elle dépend de la pusillanimité du malade, il faut chercher à ranimer son courage en lui laissant entrevoir la fin prochaine de l'opération, en faisant briller à ses yeux les avantages d'une opération qu'il a lui-même réclamée, et surtout en appelant son attention sur des faits capables de le détourner du sentiment fixe de la douleur. Enfin, lorsque la douleur en est la cause, il importe de terminer promptement l'opération ; et si on en était au début, il serait préférable de la suspendre et de la renvoyer à un moment plus favorable. Dans tous les cas, lorsque la syncope se présente, il faut placer le malade dans la position horizontale, renouveler l'air autour de lui, lui faire respirer des substances aromatiques, ou lui projeter avec les doigts quelques gouttes d'eau froide sur la figure ; il est extrêmement rare que ces moyens ne fassent pas cesser promptement l'accident dont nous parlons.

Convulsions. Elles se montrent quelquefois chez les individus nerveux, impressionnables, également effrayés et de l'opération et de ses résultats ; elles consistent ordinairement en des mouvemens spasmodiques, irréguliers, partiels, dans une sorte de tremblement involontaire des muscles de la face seulement, ou de la face et des membres ; elles apparaissent le plus souvent au début de l'opération, qui doit être alors suspendue jusqu'à ce que le malade soit revenu à un état plus calme ; si elle était continuée, les convulsions pourraient devenir générales, se prolonger, et prendre plus tard un caractère fâcheux, être suivies du délire nerveux auquel de semblables sujets sont en général prédisposés.

Introduction de l'air dans les veines.— L'air peut s'introduire accidentellement dans toutes les veines soumises au reflux du sang noir, et par conséquent dans les deux veines caves, dans les deux troncs veineux brachiocéphaliques, dans les veines sous-clavières et axillaires, dans les jugulaires internes et externes, et dans les sinus de la dure-mère.

Deux conditions sont nécessaires pour cette introduction spontanée de l'air dans le système veineux, savoir : l'aspiration exercée par le thorax au moment de sa dilatation, et l'adhérence des parois veineuses aux tissus environnans, adhérence qui les convertit en conduits incompressibles.

L'aspiration exercée par la poitrine, au moment de sa dilatation, a pour effet d'attirer dans cette cavité tous les fluides qui communiquent avec elle par des canaux spéciaux, l'air qui se précipite par la trachée dans le poumon, le chyle et la lymphe qui affluent par les lymphatiques dans le canal thoracique, le sang noir qui se jette par les veines dans le cœur. Mais tous ces fluides ne peuvent ainsi pénétrer de l'extérieur à l'intérieur du thorax qu'autant qu'ils coulent dans des conduits assez résistans pour ne point s'affaisser sous la pression de l'air atmosphérique. La trachée présente au plus haut degré ce caractère qu'elle emprunte à l'élasticité de ses arceaux cartilagineux ; de cette propriété résulte pour elle un état de dilatation permanente, et pour l'air un accès facile depuis la naissance jusqu'à la mort. Les vaisseaux veineux placés dans la poitrine et sur ses limites ne possèdent point dans leurs parois un tissu élastique ; mais par leur adhérence aux tissus fibreux (1) ils acquièrent la faculté de résister à la pression de l'air extérieur, en sorte que lorsqu'ils sont ouverts ils laissent échapper par leurs blessures, au moment du resserrement de la poitrine ou de l'expiration, le sang qui reflue dans leur intérieur, tandis que, à l'instant de la dilatation de cette cavité, ils attirent à la fois et le sang qui revient des extrémités et l'air avec lequel ils sont en contact. L'air pénétrera ainsi dans la veine d'autant plus facilement que sa blessure sera plus large, son volume plus considérable, ses parois plus incompressibles, et l'aspiration du thorax plus puissante.

Cette pénétration est accompagnée d'un bruit qui avait d'abord été comparé au sifflement aigu que fait entendre l'air lorsqu'il s'introduit sous le récipient de la machine pneumatique. Ce bruit, qui a été mieux étudié dans ces derniers temps, ne se présente pas toujours avec les mêmes caractères : quelquefois il est sourd, à peine perceptible, il rappelle celui du lapement du chien ; d'autres fois il simule une sorte de glouglou ou de gargouillement. Les grandes différences qu'on observe dans les conditions au milieu desquelles il se produit expliquent celles qu'on a constatées dans son intensité, et même son absence complète, ainsi qu'on a eu quelquefois occasion de le constater.

L'air introduit dans la veine arrive avec le sang noir dans les cavités droites du cœur. Là il est battu et intimement mêlé à ce fluide par le jeu compliqué des parois, des valvules et des colonnes charnues du ventricule droit ; ces deux fluides, par leur mélange intime, forment une véritable mousse sanguine, d'abord soumise au mouvement de reflux du sang noir, et dirigée ensuite par les contractions du cœur vers l'artère pulmonaire et le poumon ; si alors on applique l'oreille sur la région cardiaque, on perçoit un bruit de souffle simple ou double, et un bruit

(1) Consulter sur ce point le Mémoire de M. le professeur Bérard aîné. — *Archives générales de médecine*, t. XXII, p. 506.

de gargouillement isochrone aux contractions du cœur; la percussion pratiquée sur la même région donne une sonorité plus ou moins manifeste suivant la quantité d'air qui a pénétré dans l'appareil circulatoire.

Le cœur et les vaisseaux du poumon ne peuvent être ainsi envahis par un fluide qui leur est étranger, sans qu'il en résulte des troubles graves dans leurs fonctions, et par suite dans toute l'économie; ces troubles, en effet, ne tardent pas à se produire, mais ils se manifestent par des phénomènes extrêmement variables. Quelquefois, au moment de la pénétration d'une très petite quantité d'air, on a vu le malade pâlir, tomber en syncope, et mourir en jetant un cri d'effroi; mais les symptômes que l'observation a pu le plus souvent constater sont : une simple faiblesse, du malaise, un sentiment d'anxiété précordiale, des défaillances, des syncopes, et quelquefois la mort, mais rarement une mort instantanée.

Cet accident est donc extrêmement grave, puisqu'il peut quelquefois occasionner la mort. Mais comment une cause si faible en apparence peut-elle produire un si formidable résultat? Bichat, qui avait été témoin de cet accident dans une circonstance où il entraîna rapidement la mort, demeura vivement frappé de l'instantanéité des phénomènes alarmans qu'il avait observés. Convaincu qu'il en était toujours ainsi, il généralisa le fait qui s'était passé sous ses yeux; et en le couvrant de l'éclat de son nom, il lui donna une grande importance. En outre, préoccupé alors de ses belles recherches sur la vie et la mort, il crut en trouver une explication naturelle dans l'impression que l'air poussé par le cœur vers le cerveau occasionne sur cet organe; mais Bichat s'était trompé à la fois dans l'exposition du phénomène et dans son explication. On sait aujourd'hui qu'une très petite quantité d'air peut difficilement produire la mort; que cette fâcheuse terminaison, lorsqu'elle a lieu, succède en général à l'introduction d'un volume d'air assez considérable, et qu'elle doit être alors attribuée à la mousse sanguine qui dilate et paralyse en partie les cavités du cœur, en même temps qu'elle obstrue l'artère pulmonaire et apporte un obstacle mécanique à la circulation du sang noir. Ces faits sont établis soit par les observations nécroscopiques, soit par les expériences directes entreprises sur le chien et le cheval, par Nysten en 1809, plus tard par M. Magendie, et tout récemment par M. Amussat. (Voir son mémoire sur l'introduction de l'air, etc. Paris, 1339.)

Lorsqu'une veine située au voisinage du thorax offre les conditions anatomiques dont nous avons parlé, qu'elle est blessée, et qu'à la suite de cette blessure on entend un bruit de lapement ou de glouglou, il est probable que l'air a pénétré dans la veine; mais le diagnostic alors est seulement probable, et non pas certain, car le bruit caractéristique est souvent si faible qu'il n'arrive à l'oreille de l'opérateur que d'une

manière confuse ; et la lésion de la veine ne prouve rien, puisque très souvent elle a lieu sans s'accompagner de l'introduction spontanée de l'air dans sa cavité ; mais si au moment du reflux veineux on voit sortir par la blessure du vaisseau un sang spumeux, on peut affirmer alors qu'il y a eu pénétration. Ce phénomène caractéristique se présente rarement, et le diagnostic demeure souvent obscur ; néanmoins on peut encore parvenir à l'établir avec assez de précision dans quelques circonstances, en ayant égard aux phénomènes généraux et à ceux qui sont fournis par l'auscultation du cœur.

Les moyens qui ont été proposés soit pour prévenir, soit pour combattre cet accident, sont assez nombreux. Pour le prévenir on a conseillé de comprimer les veines qui doivent être divisées, entre le cœur et la plaie, et de couper le pédicule qui contient ces veines, au moment seulement où l'on termine l'opération ; mais cette compression n'est pas toujours possible, et lorsqu'elle est possible, elle suspend la circulation du sang noir qui inonde la plaie, et rend l'opération plus difficile. On a conseillé aussi la compression du thorax ; mais ce moyen ne saurait atteindre le but qu'on se propose, car le diaphragme continuant à se contracter, la poitrine ne cesse point de remplir les fonctions d'une pompe aspirante, et le danger demeure le même.

Lorsque l'introduction a lieu, le chirurgien doit aussitôt appliquer son doigt sur l'ouverture de la veine, et placer le malade dans la position horizontale, en employant les moyens les plus propres à ranimer ses forces s'il est menacé de syncope ; ensuite on pourra mettre en usage : 1° la compression du thorax, 2° l'aspiration avec un tube métallique, 3° la saignée, 4° enfin la compression de l'aorte.

La compression du thorax, recommandée d'abord par Nysten, a été de nouveau préconisée par M. Amussat ; pour la pratiquer, on commence par abaisser le sternum, puis les côtes, pendant qu'on laisse la plaie veineuse libre et béante ; ensuite on ferme celle-ci, on laisse le thorax se dilater, et on continue à agir ainsi d'une manière alternative jusqu'à ce que la plus grande partie de l'air qui a pénétré dans le centre circulatoire ait été expulsée par la plaie. Ce moyen ne saurait avoir une grande efficacité ; les auteurs qui l'ont proposé ont espéré parvenir ainsi à imiter le reflux du sang veineux ; la poitrine, en s'affaissant au moment de l'expiration, exerce en effet sur ce reflux une influence que M. Poiseuille a fait connaître d'une manière très précise ; mais l'affaissement du thorax dans l'expiration en est une cause très accessoire ; la cause essentielle et véritable réside dans la contraction de l'oreillette droite, qu'on ne saurait imiter. La compression de la poitrine mérite donc peu de confiance.

L'aspiration à l'aide d'un tube métallique introduit par la veine

jugulaire externe jusque dans le cœur a été proposée par M. Magendie ; elle a été utile chez un chien, mais elle n'a pas été mise en usage sur l'homme ; pour la pratiquer avec tout le succès possible, M. Magendie conseille d'adapter au tube une seringue dont le piston a été préalablement abaissé dans le corps de pompe.

La saignée a été conseillée et employée avec succès sur le cheval par plusieurs vétérinaires, entre autres par M. Boulay ; mais l'état de syncope chez l'homme ne permet pas d'y recourir.

La compression de l'aorte, imaginée par M. Mercier, qui lui attribue l'avantage de refouler le sang vers les parties supérieures, principalement vers le cerveau, et de relever ainsi les forces, n'a pas encore été employée.

En résumé, l'art n'a opposé jusqu'à présent aucun moyen véritablement efficace aux accidens qui résultent de l'introduction de l'air dans les veines : le chirurgien impuissant à les combattre redoublera donc d'attention pour les prévenir, toutes les fois qu'il portera l'instrument sur une région située sur les limites du thorax, et traversée par des veines à parois incompressibles (1).

§ III. Soins consécutifs à l'opération.

Les accidens qui peuvent se montrer après une opération sont : une inflammation excessive, une douleur vive et persistante, le délire nerveux, le tétanos, des hémorragies consécutives, la diathèse purulente, la pourriture d'hôpital ; ces accidens seront décrits, avec tous les détails qu'ils exigent, à l'occasion des plaies. C'est dans le même article que seront exposés les moyens propres à les combattre.

Dès que l'opération est terminée, le soin le plus important à remplir est de suspendre définitivement le cours du sang. (Voy. *Plaies*, article Hémorragie.)

Le sang arrêté, on procède au pansement de la plaie, c'est-à-dire à l'application des moyens destinés à favoriser et à hâter sa cicatrisation ; mais l'emploi de ces moyens doit toujours être précédé de l'extraction des corps étrangers et du sang qu'elle peut contenir ; ce fluide continuant à couler quelque temps encore après l'opération, il est utile, pour prévenir les fâcheux effets de son accumulation dans le fond de la plaie, de ne point procéder immédiatement au pansement ; on la laisse exposée une demi-heure environ au contact de l'air ; après ce laps de temps, si les gros vaisseaux n'ont pas été intéressés, le sang a entièrement cessé

(1) Consulter, pour ce qui regarde les accidens des opérations, la thèse de M. le professeur Blandin (*Des accidens qui peuvent survenir pendant les opérations chirurgicales, et des moyens d'y remédier*). Paris, 1841, in-4°.

de couler; alors il convient de faire l'application des différentes pièces du pansement (telle était la pratique de Dupuytren). Les lèvres de la solution de continuité sont rapprochées et maintenues en contact si elles offrent les conditions nécessaires pour se réunir immédiatement, c'est-à-dire sans suppurer ou par première intention ; et maintenues à distance si la cicatrisation doit avoir lieu après suppuration, ou par seconde intention. Dans l'un et l'autre cas on fait usage des objets suivans : 1° de bandelettes de diachylon gommé, qui sont utiles, même lorsque les lèvres de la plaie ne sont pas amenées au contact, pour les soutenir et les soustraire aux tiraillemens que l'élasticité des tissus divisés leur fait subir ; 2° d'une compresse fine, fenêtrée, enduite d'un corps gras, de cérat le plus ordinairement, sur une de ses faces ; 3° d'un ou de plusieurs gâteaux de charpie destinés à absorber la sérosité sanguinolente qui s'écoule de la solution de continuité dans les premiers jours : on a proposé de substituer le coton cardé à la charpie ; mais le coton est plus irritant, et se laisse difficilement pénétrer par le pus ; la charpie mérite donc la préférence ; 4° de compresses en toile, les unes pliées carrément, et les autres pliées en deux ou en trois sur le sens de leur longueur ; 5° enfin, d'une ou de plusieurs bandes, offrant une largeur de 4 à 6 centimètres, et une longueur variable ; ces bandes sont coupées dans une toile ordinaire, qui ne doit être ni trop neuve ni à trop gros fil. Elles ne doivent présenter aucun ourlet, ce qui leur permet de s'effiler sur leurs bords ; on peut éviter cet inconvénient à l'aide d'un faux fil, mais il en résulte une compression moins régulière et moins égale. En Allemagne on fait usage de bandes qui n'offrent point cette disposition ; elles sont faites comme des rubans, mais de plus chaque fil transversal laisse d'espace en espace de petites anses sur les côtés, en sorte qu'il devient très facile d'unir les différens tours d'une bande les uns aux autres. Peut-être pourrait-on remplacer avec avantage les bandes usitées en France par de simples rubans de fil offrant une largeur suffisante, et une longueur qu'on pût limiter à volonté. Les préceptes relatifs à l'application des diverses pièces qui composent un bandage seront exposés dans un paragraphe particulier. (Voyez *Bandages.*)

L'opération étant terminée, et la plaie qui en est le plus souvent la conséquence étant réunie et recouverte par un pansement méthodique, le malade est reporté dans son lit, préalablement bassiné si la température est assez abaissée pour rendre cette précaution nécessaire. La région douloureuse est soutenue sur des coussins modérément mous, un peu élevés, et protégée par un cerceau contre le poids des couvertures. Ce premier appareil sera levé au bout de vingt-quatre heures, à l'exception des bandelettes agglutinatives si l'on se propose d'obtenir une réunion par première intention. On renouvelle ce pansement partiel dans le même

ordre les jours suivans. Si la plaie suppure, les pansemens devront être plus multipliés; mais leur fréquence ou leur rareté devront toujours être subordonnées à l'abondance de la sécrétion purulente, à l'étendue, à la profondeur de la plaie, et surtout à l'état thermométrique de l'atmosphère; une plaie qu'il suffirait de panser une fois toutes les vingt-quatre heures en hiver, doit être quelquefois pansée deux ou trois fois par jour pendant les grandes chaleurs de l'été; l'air étant alors chaud et produisant plus promptement la décomposition putride des fluides exhalés par la plaie. Les soins hygiéniques dont on doit entourer l'opéré sont ceux qui conviennent à tous les blessés. (Voyez *Plaies*, *Fractures.*)

Les différens actes qui composent une opération doivent être exécutés d'une main ferme, sûre et précise dans ses mouvemens, se succéder dans l'ordre le plus rapide que comporte cette précision, et offrir cette souplesse et cette facilité que l'adresse peut seule donner, et qui constitue une sorte d'élégance. Cet axiome : *tutò*, *citò et jucundè*, exprime dans l'ordre de leur importance les trois qualités dominantes de l'opérateur : la première marque la fin ou le but sur lequel le chirurgien doit avoir les yeux fixés; la seconde le temps présent, qui est pénible et qu'il faut abréger; quant à la troisième, peut-être pourrait-on lui reprocher de mettre un peu trop en scène le chirurgien aux dépens du malade, et la considérer comme une prétention bien frivole dans un semblable moment. Mais cette qualité est-elle différente de l'adresse? et l'adresse n'est-elle pas éminemment nécessaire à un bon opérateur? Sécurité, célérité, dextérité, telles sont donc les trois qualités essentielles qu'il devra réunir, et qui lui assureront les succès les plus nombreux dans la pratique des opérations.

Outre les opérations par lesquelles on combat directement les affections qui sont dans le domaine de la pathologie externe, la thérapeutique chirurgicale en comprend quelques autres d'une importance secondaire. Ces opérations, ordinairement confiées à des aides, constituent *la petite chirurgie*, *chirurgie ministrante*, également mise à contribution pour le traitement des maladies internes. Pour nous conformer à l'usage, nous les décrirons, et nous y joindrons la description de quelques moyens thérapeutiques qui ne sont pas des opérations.

ARTICLE II.

PETITE CHIRURGIE.

§ I. De la saignée.

La saignée est une opération par laquelle on retire de l'économie une certaine quantité de sang. On peut arriver à ce résultat en intéressant

une veine, une artère, ou seulement des vaisseaux capillaires; de là trois espèces de saignées bien différentes : la phlébotomie, l'artériotomie et la saignée capillaire.

PHLÉBOTOMIE. — Cette opération peut être pratiquée sur toutes les veines superficielles du corps, sur celles du pied, de la jambe, du cou, de tout le membre supérieur; on pratiquait autrefois la saignée des veines ranine, dorsale du pénis, frontale, angulaire de l'œil; ces opérations sont abandonnées : les veines du pli du bras sont celles que l'on ouvre presque constamment aujourd'hui. Le volume assez considérable qu'elles présentent, la finesse et la demi-transparence de la peau sous laquelle elles se dessinent par leurs reliefs et leur teinte bleuâtre, la facilité avec laquelle on les dilate, soit par une compression circulaire appliquée à la partie inférieure du bras, soit par la contraction des muscles de l'avant-bras qui force le sang à refluer des veines profondes vers les veines superficielles, tels sont les avantages qui leur ont mérité la préférence. Dans quelques circonstances cependant, on pratique encore la saignée au pied, sur les ramifications de la veine saphène interne, de même que celle du cou, sur la veine jugulaire externe. Ces trois espèces de phlébotomie seront successivement décrites.

1° *Saignée du bras.* — A la partie supérieure, antérieure et interne de l'avant-bras, on trouve une ou plusieurs veines cubitales; à la partie externe, une ou plusieurs veines radiales; à la partie moyenne, la veine médiane; en passant de l'avant-bras à la partie inférieure du bras, cette dernière veine se bifurque; chacune des branches de cette bifurcation se porte obliquement en haut, l'une en dedans du tendon du muscle biceps, l'autre en dehors; dans la première, appelée médiane basilique, se rendent les veines cubitales, et dans la seconde, appelée médiane céphalique, les veines radiales. Toutes ces veines peuvent être choisies pour la saignée; mais la veine médiane basilique étant située sur l'artère humérale, ce voisinage dangereux ne permet de l'ouvrir qu'en l'absence de toute autre. Les veines médiane, cubitales et radiales sont souvent peu développées; elles répondent à une partie où la peau offre plus d'épaisseur, en sorte qu'on les choisit aussi rarement pour pratiquer la saignée. Reste la médiane céphalique : cette veine est très apparente, facile à sentir, éloignée de l'artère et de toute partie importante, logée dans un sillon où il est facile de la fixer; elle offre donc les conditions les plus heureuses pour le succès de l'opération.

Les objets nécessaires pour pratiquer la phlébotomie sont : 1° une lancette; cet instrument se compose d'une lame et d'un manche appelé châsse; la lame est très aplatie, à pointe très acérée, tranchante sur ses bords; le manche, un peu plus long que la lame, est formé de deux plaques minces en écaille ou en corne, unies par une de leurs

extrémités à l'aide d'un pivot autour duquel elles peuvent tourner dans tous les sens; ce même pivot sert à l'articulation de la lame avec le manche. 2° Deux bandes qui offrent l'une 1 mètre, et l'autre 2 mètres environ de longueur. 3° Un vase pour recevoir le sang. 4° Une compresse fine, pliée en plusieurs doubles, destinée à être appliquée sur l'ouverture du vaisseau après l'opération. 5° Plusieurs compresses et de l'eau tiède pour laver le bras. 6° Quelques substances d'une odeur forte et agréable en même temps, telles que du sel de vinaigre, de l'eau de Cologne, etc., qui servent à ranimer le malade s'il survient une syncope.

Si le malade est faible, il sera couché, afin de prévenir l'état de malaise et la défaillance que la station assise favorise souvent. S'il est fort, il sera assis sur un siége suffisamment élevé, placé en face d'une croisée. Le chirurgien relève la manche du malade : celle-ci doit être assez large pour ne point comprimer et étrangler le bras après avoir été convenablement repliée. Il examine le pli du bras, reconnaît avec précision la position de l'artère humérale, s'assure qu'il n'existe point d'anomalie, soit dans sa position, soit dans le point où s'opère sa division en deux branches. Il faut se rappeler que, lorsque cette division se fait très haut, on peut rencontrer au pli du coude deux troncs artériels dont la blessure serait également dangereuse. L'opérateur détermine alors celle des veines sur laquelle l'opération devra être pratiquée, il déroule la plus petite des deux bandes, en applique la partie moyenne sur la face antérieure du bras, à 2 ou 3 centimètres au-dessus du pli du coude, conduit les deux chefs en arrière, les croise, les ramène en avant et un peu en dehors, et les fixe par une simple rosette dont l'anse regarde en haut. Cette bande doit être serrée avec assez de force pour suspendre la circulation dans les veines superficielles du pli du bras, mais non assez violemment pour interrompre le passage du sang rouge dans l'artère humérale; la tuméfaction des veines au-dessous de la bande et la persistance des pulsations de l'artère radiale indiquent le degré précis de cette compression. Si les veines étaient peu apparentes malgré la constriction suffisante de la bande, de douces frictions ascendantes sur la face antérieure de l'avant-bras, et la contraction des muscles de la même région, pourront les développer assez pour les rendre visibles, ou au moins leur donner un volume et une tension assez considérables pour permettre à l'opérateur de les sentir sous la peau, à moins qu'il n'existe un embonpoint extrême ou une anomalie, cas dans lesquels on trouvera quelquefois sur le dos de la main une veine que l'on pourra ouvrir.

Les veines étant convenablement distendues, le chirurgien ouvre la lancette, dispose la lame à angle droit ou légèrement obtus sur le manche, et saisit celui-ci entre ses lèvres par son extrémité libre, en tournant le sommet de l'angle du côté de la main destinée à le saisir.

S'il opère sur le bras droit, il place la main droite du malade sous son aisselle gauche, saisit avec la main correspondante le côté externe de l'articulation du coude, les quatre derniers doigts en dehors et en arrière, le pouce en avant appliqué sur le vaisseau qui doit être divisé; puis il prend la lancette, le pouce reposant sur l'un des côtés de l'articulation de la lame avec le manche, l'indicateur sur le côté opposé. Quelques auteurs donnent le conseil de saisir la lame de manière à ne laisser saillir que la partie qui doit être enfoncée dans les tissus. Ce conseil est essentiellement vicieux, car d'une part, si la peau est fine, et la veine superficielle, la lame devra être saisie si près de la pointe, que l'extrémité des doigts cachera en partie le point sur lequel on opère; et d'autre part, si le vaisseau est placé profondément, on ne peut pas savoir à quelle profondeur on devra enfoncer la lancette avant d'arriver au vaisseau. Les trois derniers doigts servent à prendre un point d'appui sur le côté interne du pli du bras. La pointe de l'instrument est alors plongée un peu obliquement dans l'épaisseur des parties molles; le sang s'échappe aussitôt sur les parties latérales de la lame et annonce qu'elle a pénétré dans le vaisseau; en la retirant, on la relève un peu pour donner plus d'étendue à l'incision des tégumens, qu'elle abandonne au moment où elle leur devient perpendiculaire. L'ouverture du vaisseau comprend donc deux temps qui se succèdent avec rapidité : 1° la *ponction* qui ouvre le vaisseau; 2° l'*élévation* qui donne à cette ouverture et à la plaie des tégumens une étendue suffisante. Celle-ci doit avoir des dimensions variables suivant la profondeur à laquelle est située la veine. Si elle est superficielle, une étendue de 4 à 5 millimètres est suffisante; est-elle profondément située, on peut lui donner près de 1 centimètre. Son étendue doit de même varier suivant que l'on veut obtenir dans un court espace de temps une perte de sang considérable, dans le but de provoquer une syncope, ou seulement produire une perte de sang veineux. Lorsque cette opération a été faite avec succès, le sang noir s'élance de l'intérieur de la veine sous la forme d'un jet continu qui retombe en arcade. Pour favoriser sa sortie, on engage le malade à contracter les muscles de l'avant-bras, et pour cela, on lui place dans la main un corps cylindrique, tel qu'un étui ou un lancetier qu'il fait tourner lorsque le jet tend à se ralentir.

Il faut alors surveiller et diriger l'écoulement du sang. Plusieurs circonstances peuvent l'empêcher de sortir librement, bien que l'opération soit bien faite. Ainsi : 1° le parallélisme entre la plaie des tégumens et la plaie veineuse peut avoir été détruit par un mouvement imprimé au bras par une traction exercée sur les tégumens voisins de la plaie : il faut redonner au membre la position qu'il avait au moment où la ponction de la veine a été faite, varier sa situation, attirer légèrement la

peau dans le sens qui paraîtra devoir mettre en regard la plaie veineuse et la plaie des tégumens. 2° Un peloton graisseux vient s'interposer entre les lèvres de la plaie, et s'oppose à l'écoulement du sang ; il faut le saisir avec une pince à disséquer et l'exciser avec des ciseaux courbes. 3° Un coagulum sanguin se forme entre les lèvres de la plaie, et la rétrécit progressivement, de telle sorte qu'au bout de quelques instans le sang ne coule plus que par un jet filiforme, et que l'on ne peut en retirer la quantité voulue ; pour parer à cet inconvénient, il faut activer l'écoulement du sang en exerçant sur la partie antérieure de l'avant-bras quelques frictions qui, refoulant brusquement le sang vers l'ouverture veineuse, déplacent le coagulum ; on peut aussi, pour atteindre le même but, exercer une percussion légère dans le voisinage de cette ouverture. 4° Le sang cesse quelquefois de couler, parce que la ligature placée sur le bras est trop serrée, et entrave la circulation artérielle, ainsi qu'on peut s'en convaincre en explorant l'artère radiale ; il suffit alors de desserrer légèrement la ligature. 5° Enfin on voit quelquefois le sang cesser de couler, sans qu'on puisse attribuer ce fait à aucune des causes que je viens de mentionner ; il est probable alors que l'organe central d'impulsion cesse de pousser le sang vers les extrémités. Si l'on examine alors le malade, on voit qu'il pâlit, il se sent mal à l'aise, en un mot, on observe tous les phénomènes précurseurs de la syncope. Tant que cet état dure, la saignée ne fournit point de sang ; c'est en vain que l'on tourmenterait le membre, c'est de la syncope qu'il faut s'occuper ; lorsque celle-ci se dissipe, le sang recommence à couler librement.

La quantité de sang qu'on retire ordinairement de l'économie dans une seule saignée est de 400 grammes ; mais elle peut varier de 100 à 600 grammes. Lorsque la quantité qui s'est écoulée est suffisante, on arrête l'effusion du sang en faisant cesser la constriction de la bande et en détruisant le parallélisme de la plaie tégumentaire et de la plaie veineuse. Pour suspendre définitivement cet écoulement, le chirurgien saisit avec une main la partie supérieure de l'avant-bras ; les doigts étant recourbés derrière le coude, il exerce avec le pouce appliqué à sa partie antérieure et externe une traction sur les tégumens qu'il porte vers le bord externe du membre, de manière à détruire le parallélisme ; l'écoulement sanguin s'arrête immédiatement. La seconde main enlève alors la ligature ; l'avant-bras est fléchi sur le bras. Cette manœuvre suffit ordinairement pour arrêter l'écoulement du sang, et l'on s'occupe du pansement.

Le chirurgien, après avoir lavé le membre, applique sur la plaie la petite compresse préparée à l'avance, puis avec la plus longue bande il décrit autour du coude placé dans la demi-flexion des 8 de chiffre médiocrement serrés, dont les jets viennent se croiser sur la plaie.

L'extrémité de la bande est arrêtée avec une épingle, ou nouée sur le côté externe de l'articulation avec le premier chef, que l'on a soin de laisser pendre à cet effet. L'avant-bras est placé dans la demi-flexion, et porté sur une écharpe si le malade demeure levé. Dans tous les cas, le membre supérieur est laissé dans un repos presque complet pendant vingt-quatre heures, temps nécessaire à la cicatrisation de la plaie.

La saignée est la plus difficile de toutes les opérations simples; il est peu de chirurgiens qui n'aient fait quelquefois à leur début des saignées blanches, et parmi ceux qui se font remarquer par leur habileté dans les opérations les plus compliquées et les plus délicates, combien seraient encore exposés au même inconvénient s'ils consentaient à abandonner de temps en temps les hautes régions de la médecine opératoire! Les causes de cette difficulté résident : 1° dans le volume des veines, qui, dans certaines circonstances, sont si peu développées qu'elles ne peuvent être aperçues, et qu'elles sont à peine senties; 2° dans la laxité du tissu cellulaire sous-cutané, qui chez le vieillard permet au vaisseau de fuir devant la lancette s'il a été mal assujetti; 3° dans la prédominance du tissu graisseux, au milieu duquel les canaux vasculaires disparaissent. Quelquefois aussi, la lancette n'a pas été suffisamment enfoncée, ou elle l'a été trop obliquement, ou bien enfin elle a été portée en dehors ou en dedans de la veine. L'habitude apprend à surmonter la plupart de ces difficultés, contre lesquelles il n'est cependant pas très rare de voir échouer la dextérité la plus consommée.

La saignée du bras, alors même qu'elle est pratiquée avec tout le soin qu'on peut désirer, n'est pas toujours exempte d'accidens. Parmi ces accidens, ceux qui ont été le plus souvent observés sont : 1° une ecchymose, 2° un thrumbus, 3° la lésion de l'artère humérale, 4° un érysipèle simple ou phlegmoneux, 5° une angioleucite, 6° une phlébite, et le cortége des accidens qu'elle peut faire naître, tels que la diathèse purulente.

L'ecchymose se produit lorsque la plaie est trop étroite, et surtout lorsque la lésion des tégumens et celle de la veine ne sont pas parfaitement parallèles; la colonne sanguine qui s'échappe du vaisseau s'écoule alors contre l'une des lèvres de la plaie cutanée, et se divise en deux parties : l'une qui se porte au dehors, et l'autre qui se répand sous la peau en s'infiltrant dans les mailles du tissu cellulaire; ce sang infiltré donne aux tégumens une coloration bleuâtre qui peut s'étendre à plusieurs pouces de distance. Cet accident est sans gravité; l'ecchymose disparaît ordinairement en quelques jours sans aucun traitement.

Si la plaie tégumentaire est en même temps trop étroite et non parallèle à celle de la veine, une quantité de sang plus considérable s'épanche sous la peau, qu'elle soulève dans un espace circonscrit; il se forme une

véritable tumeur sanguine, de forme hémisphérique, dont la plaie occupe le centre ou le sommet. Cette tumeur, appelée thrumbus, ne diffère de l'ecchymose que par la quantité plus grande du sang épanché dans le tissu cellulaire, et la forme mieux circonscrite de cet épanchement. Comme le précédent, cet accident n'est point grave, la tumeur sanguine disparaît spontanément dans l'espace de quelques jours; pour favoriser la résorption du sang, on peut employer cependant avec quelque avantage des applications résolutives. Quelquefois le sang contenu dans la tumeur s'altère, se décompose, la peau s'enflamme; il faut alors l'ouvrir et recourir aux topiques émolliens.

L'artère n'étant séparée de la veine médiane basilique que par l'expansion aponévrotique du muscle biceps, si, au moment où l'on pratique la saignée, on enfonce la lame de la lancette trop profondément, on s'expose à blesser le vaisseau artériel; c'est ainsi que cet accident a souvent été déterminé. Il se manifeste aussitôt, par la sortie du sang rouge qui s'élance sous la forme d'un jet agité de saccades isochrones aux pulsations de l'artère radiale; mais, comme on voit chez quelques malades la circulation, déjà naturellement rapide, s'activer dans certains momens sous l'influence d'un mouvement fébrile au point de permettre au sang artériel de revenir vermeil et à peine modifié dans les veines, et que, d'une autre part, la veine médiane basilique est légèrement soulevée par les pulsations de l'artère humérale, on conçoit qu'un jet de sang rouge et saccadé ne suffit pas toujours pour faire affirmer que l'artère a été blessée : pour dissiper de fausses craintes, ou acquérir à cet égard une pénible certitude, on aura recours à la compression des deux ordres de vaisseaux. Si la veine seule est ouverte, la compression exercée au-dessus de la plaie augmente l'écoulement; pratiquée au-dessous, elle le suspend. Si l'artère seule a été blessée, les phénomènes sont inverses; la compression au-dessus de la plaie fait cesser l'effusion du sang, au-dessous elle l'augmente très manifestement. Si l'artère et la veine ont été intéressées simultanément, les deux sangs se mêlent sans se confondre; à la surface de la colonne noire on aperçoit un filet rouge. Le diagnostic de ces deux lésions sera facile, si on comprime en même temps l'artère et la veine, soit au-dessus, soit au-dessous de la saignée: en comprimant au-dessus, le filet rouge disparaît, et la colonne noire augmente; au-dessous, la colonne noire est supprimée, et la colonne rouge est conservée et accrue.

La blessure de l'artère humérale est toujours un accident grave; car elle peut donner naissance soit à un anévrisme variqueux, soit à un anévrisme variqueux faux consécutif. Elle exige pour sa guérison l'oblitération du vaisseau, qui est lente à s'établir, et qui n'est pas toujours sans dangers; toutefois, lorsque l'artère a été piquée sur un point très

limité de sa circonférence, la guérison peut avoir lieu quelquefois sans oblitération du tronc principal. Dès que cette blessure a été bien constatée, il faut se hâter de mettre un terme à l'écoulement du sang, qui prend alors le caractère d'une hémorragie; dans ce but on a recours à la compression, qu'on pratique de la manière suivante : on forme une petite pyramide de compresses triangulairement pliées et superposées; le sommet de cette pyramide est appliqué sur la plaie, et la base est maintenue solidement par un bandage en 8 de chiffre fortement serré. Ce bandage, appliqué pendant huit à dix jours, pourra suffire pour amener la cicatrisation de la plaie artérielle, si celle-ci est extrêmement petite, si elle a à peine 1 millimètre d'étendue; mais dans les autres cas, il se fera probablement, soit un anévrisme faux consécutif, soit un anévrisme variqueux. Il vaut donc mieux, pour prévenir le développement de ces affections, agrandir la plaie et lier immédiatement l'artère au-dessus et au-dessous du point où elle est blessée. (Voyez *Plaies des artères*, *Anévrismes.*)

L'érysipèle simple et l'érysipèle phlegmoneux, l'angioleucite, la phlébite, la diathèse purulente, ont été observés plusieurs fois à la suite de la saignée; mais cependant ces accidens sont rares. Ils seront décrits avec tous les détails qu'ils comportent dans des articles spéciaux.

2° *Saignée du pied.* — Cette saignée est pratiquée sur les origines les plus apparentes de la veine saphène interne. Les premières branches de cette veine, après avoir pris naissance sur les différens points de la face dorsale du pied, se réunissent, et viennent former deux ou trois troncs principaux qui passent en avant ou sur la face interne de la malléole tibiale, pour aller gagner ensuite la face interne de la jambe et de la cuisse. La veine saphène pourrait être ouverte sur tous les points de son trajet; mais au niveau de la malléole il est plus facile de la voir ou de la sentir, plus facile aussi de la dilater à l'aide d'une compression établie à la partie inférieure de la jambe; c'est pourquoi cette région a été adoptée depuis long-temps pour la saignée du pied.

Les objets nécessaires pour cette variété de phlébotomie sont ceux que nous avons précédemment énumérés; mais la structure différente de la partie nécessite une modification importante dans l'exécution de la saignée. A l'avant-bras, le sang qui coule dans les veines profondes se déplace en partie, au moment des contractions musculaires, pour venir se joindre à celui des veines superficielles qu'il dilate en activant leur circulation; au pied rien de semblable, les deux courans veineux marchent isolément et parallèlement sans que la moindre contraction musculaire puisse troubler l'uniformité de leur cours ascensionnel. Des deux moyens dont on pouvait disposer pour dilater les veines du pli du bras, un seul demeure donc applicable aux veines du pied, c'est la compression : aussi,

malgré toute la puissance de ce moyen, le sang ne coule plus sous la forme d'un jet; il sort de la veine en bavant, et il se coagulerait bientôt à l'ouverture du vaisseau, si le pied n'était plongé dans un liquide modérément chaud, qui se mêle au sang au moment même où il s'échappe, et prévient l'occlusion de la plaie par un coagulum.

Cette saignée sera pratiquée de la manière suivante : le malade, étant assis sur un siége ou sur le bord de son lit, plonge la jambe droite dans un vase qui contient de l'eau chaude; le chirurgien, muni de tous les objets nécessaires, s'assied en face de lui, pose un tablier sur ses genoux; puis sur ce tablier le pied du malade, qu'il essuie et qu'il examine, applique la bande quelques pouces au-dessus des malléoles en la fixant par une rosette. Après l'application de la bande, le malade plonge de nouveau la jambe dans l'eau, et l'y laisse quelques minutes; l'opérateur pendant ce temps prépare la lancette, la place entre ses lèvres, et lorsque les veines sont suffisamment dilatées, il s'empare du pied, qu'il fixe sur ses genoux à l'aide de la main gauche, dont les quatre derniers doigts reposent sur la face dorsale, tandis que le pouce est fixé près de la malléole sur la veine qui a été choisie pour l'opération; la lancette est ensuite saisie par la main droite, et dirigée comme nous l'avons dit en parlant de la phlébotomie du pli du bras. Dès que la veine a été piquée, le sang s'écoule en bavant, très rarement sous la forme d'un jet; le pied doit être replacé aussitôt dans son bain, où il est maintenu quinze ou vingt minutes. La quantité de sang écoulé est évaluée par la coloration de l'eau, la durée du temps, le diamètre de la plaie; ces évaluations sont approximatives. Lorsqu'elle s'élève à 300 ou 400 grammes, on suspend l'écoulement : pour obtenir ce résultat, il suffit, le plus souvent, lorsque le pied a été retiré de l'eau et convenablement essuyé, d'enlever la bande; mais pour plus de sûreté, on applique sur la saignée une compresse fine pliée en plusieurs doubles, qu'on fixe à l'aide d'un bandage en 8 de chiffre qui embrasse dans son anneau supérieur la jambe, et dans son anneau inférieur le pied.

La saignée du pied peut présenter tous les accidens qui appartiennent à celle du pli du bras, à l'exception cependant de la lésion artérielle, que la structure différente de la région ne permet jamais de redouter; mais il est un accident qui lui est propre, et qui dépend de la position sous-cutanée du tibia et de son périoste. On a vu quelquefois la pointe de la lancette se rompre et rester implantée dans la malléole. Dupuytren nous a laissé l'observation d'un accident de ce genre qui avait occasionné un phlegmon de tout le membre abdominal. Mais il est extrêmement rare que cet accident présente des conséquences aussi fâcheuses; ordinairement il détermine une inflammation circonscrite et un petit abcès qui se termine par l'élimination du corps étranger. Pour éviter cet accident,

la lancette sera conduite un peu obliquement, et on évitera surtout de la plonger trop profondément. Procéder aussitôt à l'extraction de la pointe de la lancette en se servant d'une pince, et en donnant, s'il est nécessaire, plus d'étendue à l'incision des tégumens; faire des applications froides et résolutives pour prévenir l'inflammation : telle serait la conduite à tenir si cet accident se présentait.

3° *Saignée du cou.* — La saignée du cou est pratiquée au-dessous de la partie moyenne de la veine jugulaire externe, parce que dans ce point elle est dégagée des filets nerveux du plexus cervical, et quelquefois aussi sur la veine jugulaire antérieure. Pour rendre ces veines plus apparentes, on les comprime immédiatement au-dessus de la clavicule, soit avec le pouce transversalement placé, soit avec une compresse graduée qu'on fixe à l'aide d'une bande dont les deux chefs, passant l'un en arrière, l'autre en avant du thorax, sont noués sous l'aisselle du côté opposé. La veine est ouverte, avec les précautions que nous avons indiquées précédemment, au-dessus du point comprimé. Le sang s'écoule en bavant; pour l'empêcher de couler à la surface des tégumens, on pose au-dessous de l'ouverture de la veine une carte recourbée en gouttière. Les cris et tous les efforts qui exigent la suspension des mouvemens respiratoires favorisent la sortie du sang en rendant l'affluence de celui-ci moins rapide et moins facile vers le thorax. Lorsque la saignée est terminée, on lève la compression, et on applique sur l'ouverture du vaisseau une petite compresse qu'on maintient par une bande roulée autour du cou. Cette saignée, conseillée autrefois dans les affections de l'encéphale, et principalement dans l'apoplexie, est généralement abandonnée aujourd'hui; le sang sort difficilement, en petite quantité, souvent même il ne sort pas; et si l'on voulait remédier à cet inconvénient par une large incision, on pourrait peut-être exposer le malade à tous les accidens qui résultent de la pénétration de l'air dans les veines; elle est donc insuffisante ou dangereuse, et mérite véritablement d'être proscrite.

ARTÉRIOTOMIE OU SAIGNÉE DES ARTÈRES. — Elle n'a été pratiquée jusqu'à présent que sur un seul vaisseau, la branche antérieure de l'artère temporale; elle est mise en usage pour combattre quelques affections aiguës de l'œil et de l'encéphale. La position de cette branche immédiatement au-dessous de la peau, son isolement de tout organe important, et sa situation sur un plan osseux, qui permet de la comprimer facilement, sont trois conditions heureuses dont on chercherait vainement la réunion sur un autre point de l'économie, et qui rendent cette opération à la fois facile et exempte de dangers. Pour la pratiquer, le chirurgien comprime l'artère à l'aide d'une compresse graduée, fixée par une bande dont la partie moyenne répond à la compresse, tandis que les deux chefs qui entourent la tête sont noués ensemble sur le point opposé. Ensuite il divise l'artère

au-dessous de cette compression, c'est-à-dire entre elle et le cœur, non plus en procédant par ponction, mais par une véritable incision à laquelle il donne une étendue de 6 à 8 millimètres. Pour cette incision, il peut se servir de la lancette, mais il vaut mieux employer un bistouri droit que l'on tient comme une plume à écrire. Lorsque l'opération a été convenablement pratiquée, c'est-à-dire lorsque la plaie est nette et suffisante, le sang s'échappe en jet vermeil et saccadé; dans le cas contraire, il s'écoule en bavant par saccades. La contraction du muscle crotaphyte produit sur la branche de l'artère temporale le même effet que la contraction des muscles de l'avant-bras sur les veines superficielles; si donc le sang coulait difficilement, on recommanderait au malade de rapprocher ses mâchoires, en contractant d'une manière intermittente ses muscles élévateurs; s'il exécutait mal cette recommandation, on pourrait lui faire mâcher un corps mou, du papier par exemple. Après la saignée, il suffit, pour suspendre l'écoulement du sang, de déplacer la compression, et de l'établir de la même manière au-dessous de la plaie, entre celle-ci et le cœur. On peut également la faire porter directement sur la plaie, et l'on conseille à cet effet de faire usage du bandage connu sous le nom de *nœud d'emballeur*. Cette opération, qui a été plusieurs fois suivie de la formation d'un anévrisme, est presque complétement abandonnée aujourd'hui.

SAIGNÉE CAPILLAIRE. — Ce troisième ordre de saignée consiste dans de simples solutions de continuité presque toujours multiples, pratiquées, soit sur la peau, soit sur les membranes muqueuses; ces solutions de continuité intéressent un nombre considérable de vaisseaux capillaires, et chacun de ces vaisseaux divisés versant au dehors le sang qu'il contient, il en résulte un écoulement en nappe. La saignée dite capillaire peut être opérée à l'aide des sangsues, et à l'aide de l'instrument tranchant. Il existe un assez grand nombre d'espèces de sangsues; mais on n'emploie en médecine que deux de ces espèces, l'*hirudo sanguisuga*, dont le dos est noir et le ventre verdâtre, et l'*hirudo officinalis*, sangsue médicinale reconnaissable à la bande brune qu'elle porte sur le dos, aux bandes jaunes, marquetées de brun, qui se voient sur ses côtés, et aux taches brunes sur un fond jaunâtre que présente son ventre. L'action exercée par les sangsues n'est point une simple solution de continuité; l'appareil de succion dont leur bouche est munie favorise puissamment l'afflux du sang vers le point où on les applique, et l'écoulement persiste encore assez long-temps après leur chute. Lorsqu'on emploie l'instrument tranchant, on imite cet heureux mécanisme, en plaçant au-dessus des petites solutions de continuité qui ont été pratiquées, un récipient dans lequel on raréfie l'air; mais cet appareil est loin d'offrir la même efficacité que l'espèce de pompe aspirante dont est munie la

sangsue ; par conséquent, si l'on se propose de retirer de l'économie, à l'aide d'une saignée capillaire, une quantité de sang un peu considérable, on se servira des sangsues de préférence à l'instrument tranchant.

APPLICATION DES SANGSUES. — Lorsqu'on emploie les sangsues pour pratiquer une saignée capillaire, on les enferme quelques instans avant leur application dans un linge sec ; on a soin de bien nettoyer la région sur laquelle on veut les poser, puis on les applique à l'aide du même linge replié circulairement sur ses bords. La paume de la main renversée sur ce linge le comprime sur sa circonférence, afin de prévenir la dissémination des sangsues, qui, ainsi emprisonnées, portent toute leur action sur l'espace qui a été limité d'avance. Dans le même but, on peut aussi se servir d'un vase cylindrique, un verre, par exemple ; on les voit alors se suspendre par une de leurs extrémités aux parois du vase, et par l'autre attaquer les tégumens près de son bord libre, en sorte que toutes les piqûres des sangsues sont rangées sur une même ligne circulaire. Dès qu'elles ont entamé la peau, et qu'elles sont fixées à sa surface par leur ventouse antérieure, on cesse de les contenir, et on attend que la satiété amène leur chute. Cette chute a lieu ordinairement une demi-heure environ après leur application ; le volume qu'elles présentent alors est trois ou quatre fois plus considérable ; une sangsue de moyen volume tire de 10 à 15 grammes de sang, et lorsqu'elles sont tombées il s'en écoule, par chaque piqûre, une quantité à peu près égale. Lorsqu'elles tardent trop à se détacher d'elles-mêmes, on les fait lâcher prise en les saupoudrant de sel ou de tabac.

Après leur chute, il est souvent utile de prolonger l'écoulement du sang : c'est pourquoi on humecte les piqûres et toute la région avec de l'eau tiède, qui prévient la trop prompte coagulation de ce fluide ; on peut aussi recouvrir les piqûres avec un cataplasme chaud, placé entre deux linges et arrosé avec de l'eau de guimauve.

Lorsqu'on juge à propos de suspendre l'écoulement, il suffit assez souvent de laisser les piqûres exposées au contact de l'air ; si ce moyen ne réussit pas, on les recouvre avec un corps absorbant, de la charpie, de l'agaric, qu'on soutient à l'aide d'un bandage légèrement compressif. Dans les cas rares où ces moyens échouent, ainsi qu'on l'observe parfois chez les enfans, et chez quelques individus dont le sang appauvri a perdu en partie la faculté de se coaguler, il sera nécessaire de recourir à la cautérisation avec un crayon d'azotate d'argent, à laquelle on pourra joindre un bandage compressif.

L'application des sangsues est une opération extrêmement simple, mais qui demande cependant quelques précautions. Ainsi, chez les enfans ou chez les femmes dont la peau est très fine, il faut éviter de les poser sur le trajet de quelque vaisseau dont l'ouverture pourrait donner

lieu à un écoulement de sang difficile à arrêter. On a vu, en effet, plusieurs fois des pertes de sang dangereuses succéder à ces lésions vasculaires. Dupuytren a vu une hémorragie très grave être la suite de l'ouverture de la veine jugulaire externe ; M. Marjolin a vu le même accident résulter de la blessure d'une artère de la région inguinale. Si les moyens que nous venons d'indiquer ne suffisent pas pour arrêter l'écoulement du sang, on pourrait traverser les deux lèvres de la petite plaie avec un fil qu'on nouerait de manière à affronter les tissus divisés ; ce moyen très simple semble devoir toujours être suffisant. Dans les cas excessivement rares où il ne réussirait pas, il resterait une dernière ressource, l'application d'un petit cautère actuel.

Les sangsues laissent, après leur application, une petite plaie présentant trois branches d'égale longueur, qui se réunissent au même point ; cette petite plaie est entourée pendant plusieurs jours d'une ecchymose plus ou moins étendue, suivant la laxité du tissu cellulaire sous-cutané ; le sang infiltré se résorbe peu à peu, et il reste à la place de la piqûre une petite cicatrice blanche, de forme triangulaire. Dans quelques cas, extrêmement rares, à la vérité, ces cicatrices deviennent exubérantes, dures, tuberculeuses; dans un cas semblable, Boyer a dû les cautériser pendant près de six mois, pour détruire la saillie difforme qu'elles formaient au-dessus du niveau de la peau.

De tous les accidens qui succèdent à l'application des sangsues, le plus commun est l'inflammation des piqûres. Celles-ci deviennent alors douloureuses, elles s'entourent d'une aréole inflammatoire, puis au bout de quelques jours elles laissent échapper une goutte de pus, et la cicatrisation ne tarde pas à s'opérer. Pour remédier à ce léger accident, il suffit de faire sur la partie des applications émollientes, et de recouvrir la petite plaie avec un linge fin enduit de cérat.

On a vu quelquefois des sangsues s'introduire dans un des orifices naturels, le rectum, le vagin, les fosses nasales. Il serait bon, en pareille circonstance, de faire dans la cavité quelques injections avec de l'eau vinaigrée ou salée.

VENTOUSES. — La ventouse est un vase ou récipient présentant généralement la forme d'une cloche qu'on applique sur une partie plus ou moins étendue de la surface du corps, et dans lequel on raréfie l'air, de manière à soustraire à la pression atmosphérique toute la région circonscrite par son ouverture. Ce défaut de pression a pour effet de faire affluer le sang vers la partie recouverte par la ventouse.

Les verres à ventouses représentent des demi-sphères, portant un bouton à leur pôle, et offrant à leur base une ouverture d'un diamètre plus petit que celui de la sphère. Pour raréfier l'air dans ces récipiens, on peut employer un grand nombre de moyens différens; on a conseillé

d'humecter leurs parois avec une petite quantité d'alcool que l'on enflamme, de renverser la cloche, et de l'appliquer rapidement à la surface des tégumens lorsque la flamme est sur le point de s'éteindre. A défaut d'alcool, on se sert souvent de corps légers, susceptibles de donner une flamme vive, tels que le papier ou l'étoupe. Mais ces deux moyens ont l'inconvénient d'échauffer les bords du récipient, et de produire, lorsqu'on l'applique sur la peau, une brûlure plus ou moins profonde. Il est donc bien préférable, lorsqu'on peut se procurer une lampe à l'alcool, d'agir de la manière suivante : la lampe, saisie de la main gauche, est tenue très rapprochée du point où l'on veut appliquer la ventouse, tandis que de l'autre main, on coiffe pour ainsi dire la lampe avec la ventouse, que l'on dérobe rapidement, et que l'on applique sur la peau. Ce moyen est à la fois plus expéditif et plus certain que les précédens. On a aussi imaginé de placer au-dessus de la cloche une pompe aspirante, qui communique avec elle par un conduit étroit qu'on peut ouvrir et fermer à volonté à l'aide d'un robinet ; quelques coups de piston suffisent pour raréfier l'air au degré convenable, et un simple mouvement du robinet pour rétablir aussitôt l'équilibre et permettre d'enlever facilement l'appareil. Mais cet instrument est d'un prix assez élevé ; il est sujet à se déranger, c'est pourquoi il est peu usité.

Toutes ces ventouses sont en verre ; elles offrent à leur base un diamètre qui varie de 4 à 6 ou 8 centimètres ; on peut les appliquer sur un seul ou plusieurs points, successivement ou simultanément. Au moment de leur application la peau rougit, s'élève en hémisphère ; il se manifeste un sentiment de douleur obtuse, qui ne tarde pas à se dissiper. La durée de leur application varie de quelques minutes à un quart d'heure ; pour les enlever, on les saisit d'une main de manière à les renverser, tandis qu'avec la pulpe d'un doigt de la main opposée, on déprime les tégumens près de leur bord, de manière à permettre l'entrée de l'air sous la cloche ; au moment ou celui-ci pénètre, un bruit, dont l'intensité est en rapport avec la raréfaction de l'air, se fait entendre, la ventouse se détache, la peau s'affaisse, et conserve quelque temps sa rougeur limitée par un cercle déprimé. Le sang, d'abord attiré à la surface du derme, reprend peu à peu son cours naturel, et la rubéfaction de la peau disparaît à son tour. Les ventouses ainsi appliquées prennent le nom de *ventouses sèches ;* elles produisent une révulsion qui est souvent utile.

Mais quelquefois après l'application d'une ventouse on pratique sur la peau, qui est devenue le siége d'une congestion artificielle, de petites incisions, et ensuite on applique la ventouse. Le sang alors abandonne ses vaisseaux distendus et se répand dans le récipient. Cette espèce de ventouse, qui constitue une variété de la saignée capillaire, a été appe-

lée *ventouse scarifiée ;* les incisions ou *scarifications,* en nombre variable, doivent être parallèles, non entrecroisées, n'intéresser que la surface de la peau ; on peut se servir, pour les pratiquer, de la lancette, du bistouri ou du *scarificateur.* Lorsqu'on met en usage les deux premiers instrumens, on les saisit à la manière d'un archet, et on les promène rapidement à la surface de la peau, de manière à ne pas dépasser le tiers ou la moitié de son épaisseur. Le scarificateur est une boîte en cuivre, de forme cubique, qui contient un nombre de lames variable de dix à vingt ; toutes ces lames sont placées perpendiculairement sur un même axe auquel on peut imprimer, par un mécanisme particulier, un mouvement de rotation en deux sens différens ; par un de ces mouvemens toutes les lames passent d'un côté de la boîte au côté opposé, et par l'autre elles subissent un transport semblable, mais en sens inverse ; et dans ces mouvemens, lorsqu'elles sont parvenues à la partie moyenne de leur course, elles traversent des fentes parallèles pratiquées sur une des faces de l'instrument, en les dépassant de 2 à 4 millimètres. Pour se servir du scarificateur, on pousse un ressort qui fait rentrer les lames, et les tient fixées sur un côté de la boîte ; on applique la face sur laquelle sont pratiquées les fentes parallèles sur la peau, qu'on comprime modérément, puis, en pressant sur un bouton, on lâche le ressort ; les lames passent au côté opposé, et en se déplaçant, chacune d'elles produit une incision ; ces incisions sont si instantanées que le malade en a à peine la conscience. Le scarificateur doit toujours être préféré à la lancette et au bistouri. Le sang qu'on obtient à l'aide des ventouses scarifiées forme, en général, une quantité peu considérable ; il coule lentement, et s'arrête bientôt par sa propre coagulation, en remplissant à peine le tiers ou la moitié de la cloche, que l'on est obligé de vider et de réappliquer à plusieurs reprises, car le sang en se répandant dans la cloche fait bientôt disparaître le défaut de pression.

Depuis quelques années on emploie des ventouses qui sont applicables à une partie très étendue de l'appareil cutané, à tout un membre par exemple ; ces ventouses, qui portent le nom de leur inventeur, M. *Junod,* représentent un cylindre dans lequel un ou plusieurs membres tout entiers sont emprisonnés ; une manchette en caoutchouc, très souple, qui occupe l'extrémité supérieure de ce cylindre, est appliquée autour du membre, de manière que la cavité de la ventouse n'a plus aucune communication avec l'air extérieur ; on fait le vide, ou du moins on raréfie l'air de cette cavité avec une pompe aspirante ; le degré de la raréfaction est mesuré par un manomètre. Ces ventouses agissent sur une large surface, et produisent une révulsion puissante ; si la raréfaction est trop prompte, ou portée trop loin, elle amène facilement la syncope ; il faut étudier pour chaque malade le degré où il convient de s'arrêter,

et par conséquent il est important de consulter le manomètre, et de s'arrêter lorsque la colonne de mercure est arrivée à la hauteur qui a été indiquée par les premiers essais.

§ II. Du sinapisme.

Les sinapismes sont des topiques irritans, composés avec la farine de moutarde. Pour appliquer un sinapisme, on commence par réduire la farine à l'état de pâte en y ajoutant de l'eau; lorsque cette pâte présente une consistance convenable, on l'étend sur un linge, de manière à former une couche uniforme, d'une épaisseur de 8 à 10 millimètres, et d'une surface qui varie suivant la région sur laquelle l'application doit avoir lieu, et suivant aussi le but qu'on se propose; on relève ensuite carrément les bords du linge, et on pose le sinapisme à nu sur les tégumens; puis on le recouvre d'une ou deux compresses et on le fixe par une bande. Autrefois, pour réduire cette farine à l'état de pâte, on se servait d'eau vinaigrée, et on pensait, par ce mélange, dégager plus abondamment l'huile volatile qui en forme le principe actif; mais les recherches de MM. Trousseau et Blanc [1] nous ont démontré que l'acide acétique, loin de dégager ce principe actif, le décomposait en partie. Le vinaigre pourra donc être employé, mais seulement comme un moyen propre à mitiger l'action du sinapisme. On peut employer, pour former cette pâte, de l'eau froide ou chaude; l'effet produit est le même dans les deux cas. Les régions dont la peau est délicate sont celles qui se prêtent le mieux à l'action des sinapismes: aussi les applique-t-on le plus souvent sur la face dorsale des pieds, aux mollets, à la face interne des cuisses, sur la face antérieure de la poitrine.

Leur application a pour effet d'irriter assez vivement la peau, d'y déterminer une rubéfaction nettement circonscrite et une douleur intense. J'emprunte à la note déjà citée la description détaillée des effets immédiats des sinapismes. « Lorsque le sinapisme est préparé avec de la farine non falsifiée et de l'eau, il se développe au point de contact, et dans l'espace de quatre ou cinq minutes, une sensation de picotement qui devient de plus en plus cuisante, et qui au bout de dix minutes se convertit en une douleur analogue à celle qui serait produite par un fer incandescent tenu à peu de distance de la peau. Cette douleur, presque intolérable dix minutes après l'application des sinapismes, devient de plus en plus profonde et bientôt est constrictive et gravative, c'est-à-dire que l'on croit sentir un corps lourd qui pèse sur les muscles et les comprime. Or, cette sensa-

(1) *Note sur les sinapismes*, par MM. Trousseau et Blanc (*Archives générales de médecine*, t. XXIV, p. 74).

tion est moins insupportable que celle qu'on éprouvait auparavant, de sorte que l'on supporte un sinapisme bien plus long-temps qu'on ne l'aurait présumé d'après l'acuité des premières douleurs; mais lorsque ce calme ou plutôt ce changement de douleur a duré pendant vingt ou vingt-cinq minutes, le sentiment de brûlure se réveille plus énergique que jamais, et il est rare que les malades les plus dociles et les plus courageux supportent plus de trois quarts d'heure un sinapisme bien préparé, à moins pourtant que la sensibilité n'ait été émoussée par une affection cérébrale idiopathique ou secondaire. » Lorsqu'un sinapisme reste appliqué pendant un temps plus long, il détermine la vésication, et les bulles apparaissent alors bien plus tard que lorsqu'on fait usage de cantharides; en outre, elles se montrent successivement. Il est certains individus dont la peau peu irritable résiste long-temps à l'action des sinapismes; mais, d'après les expériences de MM. Trousseau et Blanc, il y aurait en général de grands inconvéniens à laisser un sinapisme bien préparé pendant une heure, une application trop prolongée pouvant donner lieu à de véritables escarres qui laisseraient des plaies difficiles à guérir. Outre l'action locale, les sinapismes produisent une vive excitation générale: aussi constituent-ils un moyen révulsif et excitant très énergique.

Dès que le sinapisme a été enlevé, on nettoie avec de l'eau tiède et une éponge fine les parties qui en ont subi le contact, et on les laisse exposées à l'air, ou bien on les recouvre d'un linge fin, et de quelques tours de bande peu serrés. Si après ce pansement le malade éprouvait encore une cuisson douloureuse, on pourrait faire sur le point douloureux des onctions avec le liniment suivant: axonge, 15 grammes; extrait de belladone, de datura stramonium, de jusquiame, de chaque 0,30 centigrammes. Ce moyen réussit mieux que les applications opiacées.

§ III. Du vésicatoire.

Le vésicatoire est aussi un topique irritant; mais son action, plus puissante que celle du précédent, demeure rarement renfermée dans les limites d'une simple rubéfaction, et produit presque constamment le soulèvement de l'épiderme, en provoquant au-dessous de lui la sécrétion d'un liquide séreux. Ce soulèvement de l'épiderme, par l'accumulation de la sérosité, peut avoir lieu sur des points très limités et multiples, ou sur une large étendue; dans le premier cas, il y a formation de simples phlyctènes; dans le second, développement d'une ou de plusieurs ampoules; dans l'un et l'autre il y a vésication.

La vésication de la peau peut être produite par l'application d'un grand nombre de substances différentes; on se sert quelquefois de l'am-

moniaque et de corps trempés dans l'eau bouillante ; mais on préfère généralement la poudre de cantharides.

L'ammoniaque produit la vésication presque sur-le-champ quand on l'applique pure sur la peau ; mais on ne l'emploie guère qu'à l'état de pommade ; cette pommade, dite de Gondret, est composée d'ammoniaque liquide et d'axonge. On en frotte matin et soir, au moyen du doigt, la région qu'on veut irriter, le front, le sinciput, par exemple, dans quelques cas d'amaurose, jusqu'à ce qu'on ait obtenu la vésication. D'autres fois on en étend une couche de 2 millimètres d'épaisseur à la surface des tégumens, on recouvre cette couche avec un morceau de diachylon, et au bout de dix minutes la vésication est produite.

M. Mayor a imaginé, pour arriver au même résultat, de tremper dans l'eau bouillante la tête aplatie et un peu large d'un marteau, qu'on applique ensuite sur la peau.

La poudre de cantharides produit moins de douleur que le moyen précédent ; elle est d'un usage commun et d'un effet certain ; par conséquent elle est bien préférable. On l'étend sur un emplâtre agglutinatif, telle que la poix de Bourgogne ou la pommade épispastique, qu'on fixe sur la peau à l'aide de quelques bandelettes de diachylon gommé, d'une compresse et d'une bande.

Huit ou dix heures après l'application de la poudre de cantharides, la vésication est ordinairement produite ; néanmoins, pour lui laisser le temps de se compléter, on n'enlève l'emplâtre vésicant qu'au bout de dix-huit ou vingt heures. Alors l'épiderme est soulevé par une sérosité citrine. Si on enlève la couche épidermique, on aperçoit le corps muqueux qui est d'un rouge vif, et parsemé de granulations très fines, qui semblent formées par l'injection du sommet des papilles ; cette surface est impressionnée très douloureusement par le contact des corps extérieurs et même de l'air ambiant.

M. le professeur Trousseau emploie souvent, pour produire la vésication, un moyen très simple et très commode. Ce moyen consiste à appliquer à la surface de la peau un morceau de papier brouillard que l'on a préalablement trempé dans de la teinture de cantharides. Ce papier, bien qu'il soit desséché, conserve toute sa propriété vésicante, et peut se conserver ainsi pendant long-temps sans s'altérer.

La manière de panser les vésicatoires diffère beaucoup, suivant le but qu'on se propose en les appliquant. Si l'on se propose seulement de produire la vésication, on favorise la résolution de l'inflammation locale par des applications de topiques doux et calmans ; si l'on se propose d'obtenir un exutoire, on le recouvre de topiques irritans. Dans le premier cas, le vésicatoire prend le nom de *vésicatoire volant*, la surface dénudée se sèche, la rougeur disparaît, et l'épiderme se reproduit

en quelques jours; dans le second, on voit au bout de quatre à cinq jours la sécrétion purulente succéder à la sécrétion séreuse.

Le pansement du vésicatoire volant est très simple; il consiste à percer l'épiderme sur un point, pour donner issue à la sérosité qui le soulève; l'épiderme s'applique de lui-même sur la surface excoriée, et on le recouvre d'un linge fin enduit d'un corps gras (le cérat, l'huile ou le beurre), d'une compresse et d'une bande. Ce pansement est renouvelé les jours suivans; vers le quatrième ou le cinquième jour, il n'est plus nécessaire.

Lorsqu'on se propose d'entretenir le vésicatoire, on enlève l'épiderme; on panse les deux ou trois premiers jours avec de simples corps gras, et ensuite, pour entretenir l'irritation qui ne tarderait pas à disparaître, on en vient à l'usage des pommades excitantes. Ces pommades, connues sous le nom de pommade épispastique, pommade de garou, pommade de sabine, sont étendues soit sur un linge, soit sur du papier brouillard, soit sur une feuille de chou, de poirée ou de lierre, dont on a soin d'écraser les nervures. Sous l'influence de ce pansement, la peau se recouvre bientôt de granulations qui deviennent de plus en plus apparentes, la sérosité se trouble, et prend le caractère d'un véritable pus.

Le vésicatoire volant est employé le plus souvent comme révulsif, pour combattre des douleurs vagues, ambulantes ou fixes, un grand nombre de névralgies, certains rhumatismes; et le vésicatoire suppurant, pour suppléer à une évacuation qui a été supprimée, ou comme révulsif.

On emploie aussi quelquefois le vésicatoire pour favoriser l'absorption d'un médicament; il suffit alors de l'appliquer sur une très petite surface. L'application de la pommade de Gondret, qui produit en quelques instans la vésication, est préférable dans ce cas. On enlève l'épiderme, et on dépose sur la peau le médicament qu'on veut introduire dans l'économie par voie d'absorption; ce médicament est maintenu en place par un pansement simple. On peut administrer ainsi l'acétate, le chlorhydrate de morphine, la strychnine, et toutes les substances qu'on emploie à très petite dose; ce mode d'administration des médicamens constitue la *méthode endermique.*

§ IV. Du séton.

Le séton, de *seta*, crin, est un corps étranger que l'on introduit au milieu des tissus, et qui consiste dans une simple mèche de coton, ou une bandelette de linge effilée sur les bords. Ce séton peut être introduit : 1° sous la peau, et alors il constitue un exutoire; 2° dans l'intérieur d'un canal rétréci, et alors il devient un moyen de dilatation; 3° dans l'épaisseur d'une tumeur, où il peut être à la fois un moyen de

résolution et d'évacuation ; 4° à travers un kyste séreux dont il détermine l'inflammation et l'oblitération ; 5° entre les deux fragmens d'une fracture : dans cette circonstance il devient une cause d'irritation favorable à la formation du cal ; 6° enfin M. Sanson a proposé de faire passer un séton au travers des artères anévrismatiques : dans ce dernier cas il deviendrait une cause d'oblitération. Il ne sera question dans ce paragraphe que du séton passé au-dessous de la peau, par conséquent du séton considéré comme exutoire.

Cette espèce de séton peut être appliquée sur toutes les régions du corps ; mais la région cervicale postérieure est généralement préférée ; la région hypogastrique, la partie interne des cuisses sont ensuite celles où on les applique le plus souvent. On pratique cette opération de la manière suivante : le chirurgien forme sur la peau un pli vertical, confie à un aide la partie supérieure de ce pli, et le saisit plus bas entre le pouce et le doigt indicateur de la main gauche en l'élevant à la même hauteur ; sa main droite est armée d'un bistouri à tranchant rectiligne, tenu comme une plume à écrire, le plat de la lame parallèle à la surface des tégumens ; le bistouri est alors plongé transversalement à la partie moyenne de la base de ce repli, qu'il traverse de part en part. Il faut avoir soin, avant de retirer le bistouri, d'agrandir un peu les deux ouvertures, ce qui permettra d'introduire plus facilement la mèche et de rendre son glissement plus facile lors du pansement. La peau étant alors abandonnée à son élasticité naturelle, la plaie prend la forme d'un conduit sous-cutané, qui a d'autant plus de longueur que le pli de la peau était plus considérable et que l'instrument a agi sur un point plus rapproché de sa base. A l'aide d'un stylet aiguillé, on introduit dans cette plaie une mèche préalablement enduite de cérat, et on rapproche l'une de l'autre ses deux extrémités, afin de prévenir sa sortie. Cette mèche doit avoir 1 ou 2 mètres de longueur, pour éviter les douleurs et les lenteurs d'une réintroduction quotidienne. Sur la plaie on applique un linge fin enduit de cérat, un plumasseau de charpie, deux compresses entre lesquelles on place le corps de la mèche, et on assujettit le tout au moyen de quelques tours de bande. Bien qu'il n'existe aucun vaisseau volumineux dans la région cervicale postérieure, on a vu quelquefois un écoulement de sang assez abondant succéder à l'application d'un séton dans cette région. Si cet accident se présentait, une compression légère suffirait pour y porter remède.

Vingt-quatre ou trente-six heures après l'application du séton, une inflammation phlegmoneuse s'empare de tout le trajet parcouru par la mèche. Lorsque cette inflammation est modérée, il n'y a rien à faire ; mais assez souvent elle est accompagnée d'une douleur locale très vive, et provoque un léger mouvement fébrile. Il faut alors la combattre par

des applications émollientes et sédatives qui ne tardent pas à dissiper ce léger accident.

Le premier pansement a lieu du troisième au quatrième jour, époque à laquelle la suppuration commence à s'établir. Pour procéder méthodiquement à ce pansement, on enlève l'appareil primitif, on détache les deux extrémités de la mèche avec une éponge imbibée d'eau tiède, et après avoir enduit de cérat la partie de la mèche qui répond au chef le plus long, sur une étendue de 12 centimètres environ, on l'attire dans le trajet de la plaie, et par un coup de ciseaux on retranche l'extrémité salie par le pus. On lave ensuite les parties voisines, et on renouvelle le pansement, tel qu'il avait d'abord été établi. Ce renouvellement doit avoir lieu toutes les vingt-quatre heures. Le séton de la nuque est surtout dirigé contre les affections chroniques de l'œil: l'ophthalmie, la kératite, l'iritis, l'amaurose, les affections cérébrales, etc.

§ V. De la cautérisation.

La cautérisation est une opération par laquelle on désorganise instantanément les tissus sur une étendue et dans une épaisseur variables. Cette désorganisation a pour but, tantôt de suspendre une hémorragie, tantôt de faire disparaître par voie d'élimination quelques débris d'une tumeur de mauvaise nature, quelquefois d'établir un exutoire, de produire une révulsion, de prévenir l'absorption d'un poison, de rendre à un canal excréteur ses dimensions naturelles, de modifier la surface d'une plaie ou d'un ulcère, etc.

Les moyens qu'on emploie pour produire cette désorganisation se divisent en deux classes : les uns agissent physiquement, et les autres chimiquement. Dans la première classe on ne compte qu'un seul agent, c'est le calorique appliqué avec des corps différens à la vérité : c'est le fer rouge qui est le plus souvent employé ; dans la seconde, on en compte un grand nombre, qui tous appartiennent au règne minéral, et qui décomposent nos tissus en les faisant passer dans des combinaisons nouvelles. Les caustiques chimiques sont désignés sous le nom de *cautères potentiels*, et l'on nomme *cautères actuels* ceux qui agissent en vertu de la haute température dont ils sont doués.

1° *Cautérisation actuelle.* — Elle est pratiquée à l'aide de tiges en fer, fixées par une de leurs extrémités à un manche de bois et terminées à leur extrémité libre en cylindre, en cône, en olive, en sphère, en anneau, etc., de manière à s'adapter à la configuration de toutes les régions sur lesquelles on les applique. S'il s'agit de pénétrer dans une cavité étroite, on emploie une tige cylindrique, emboîtée dans une gaîne en forme de tube qui l'isole, et protège toutes les parties environnantes, au

milieu desquelles le fer rouge passe sans les atteindre. Ces instrumens, nommés *cautères*, sont placés dans un réchaud rempli de charbons enflammés, et laissés au milieu de ces charbons jusqu'à ce qu'ils soient rougis à blanc ; alors ils sont retirés, et aussitôt appliqués sur le point qui doit être cautérisé. S'il s'agit de détruire quelques débris de tumeurs squirrheuses, encéphaloïdes ou érectiles, ils doivent être appliqués avec énergie, et de manière à dépasser un peu les limites de la dégénérescence. S'il s'agit d'arrêter une hémorragie, la cautérisation est suspendue aussitôt que le sang cesse de couler. Toutefois, pour prévenir une récidive, il importe d'éviter alors une cautérisation trop superficielle. Chaque fois que le cautère est appliqué, il convient de le retirer dès qu'il passe au rouge brun, et d'en renouveler l'application, si la première cautérisation n'a pas été suffisante. Ces applications successives sont souvent nécessaires, lorsqu'elles ont lieu sur des points abreuvés de liquides dont la vaporisation soustrait une grande partie du calorique.

Les tissus qui ont été touchés par le fer incandescent sont convertis instantanément en une escarre noirâtre et dure, fortement adhérente aux tissus sous-jacents; cette escarre se ramollit peu à peu, et se détache au bout d'un temps variable, suivant son étendue et son siége. (Voy. *Brûlures*.)

Quelquefois on pratique la cautérisation sur les tégumens dans le but de produire une révulsion salutaire, autour d'une articulation malade, par exemple; on se sert alors d'un cautère demi-lenticulaire ou en rondache, dont on promène rapidement la circonférence sur les différens points de la peau, de manière à tracer des raies de feu qui n'intéressent qu'une partie de son épaisseur, et qui peuvent être parallèles ou disposées en *feuilles de fougère*, mais non entre-croisées. Ce mode de cautérisation, dont les anciens faisaient un fréquent usage, et qui est peut-être trop abandonné, a pris le nom de cautérisation transcurrente.

2° *Cautérisation potentielle.* — Les substances employées pour la cautérisation potentielle sont : la potasse caustique ou pierre à cautère ; l'azotate d'argent ou pierre infernale; l'azotate acide de mercure et le chlorure ou beurre d'antimoine; les acides sulfurique, azotique, chlorhydrique, etc. ; la pâte de Vienne, la pâte de zinc, la pâte arsenicale, etc., etc.

L'application de ces caustiques, dit M. Malgaigne, est soumise aux règles générales suivantes, fondées sur ce fait important, que tous, même ceux qui sont solides, n'agissent qu'en se liquéfiant :

1° Déterger avec soin la surface à cautériser, et en enlever toutes les humidités;

2° Préserver les parties voisines et surtout les parties déclives, en les recouvrant d'emplâtre ou de charpie en quantité suffisante ;

3° Éponger exactement le sang ou la sérosité qui suinte durant l'application du caustique;

4° Après la cautérisation enlever avec soin, soit à l'aide de boulettes de charpie, soit par des lotions répétées, ce qui pourrait rester du caustique non employé.

Pour produire une escarre avec la pierre à cautère, on applique sur la peau un emplâtre de diachylon percé au centre d'une ouverture, dont l'étendue est moindre de moitié que celle qu'on veut donner à l'escarre; dans cette ouverture, on place de petits fragmens de potasse, qu'on fixe par l'application d'une seconde pièce de diachylon, d'une compresse et d'une bande. Après six ou huit heures l'action du caustique est épuisée, l'appareil est enlevé, et on trouve à la place du caustique une escarre brune et sèche, toujours plus grande que l'ouverture dans laquelle il est renfermé; cette escarre tombe ordinairement du dixième au vingtième jour, et quelquefois plus tard : on est alors obligé, pour hâter son élimination, de recourir aux topiques émolliens. Ce caustique convient lorsqu'on veut établir un exutoire, ouvrir une tumeur fluctuante, faire naître des adhérences entre les deux lames d'une membrane séreuse, etc.

L'azotate d'argent peut être employé à l'état de solution concentrée ou à l'état solide; c'est ordinairement sous ce dernier état qu'il est mis en usage comme caustique. Il est coulé sous la forme de petits cylindres, qu'on place entre les deux valves d'un porte-pierre. On promène l'extrémité d'un de ces cylindres sur les bourgeons charnus exubérans qu'on veut réprimer, sur les plaies vénéneuses, sur les piqûres anatomiques, sur les surfaces ulcérées, dans les conduits fistuleux, etc.

L'azotate acide de mercure et le chlorure d'antimoine sont deux caustiques très puissans. Pour en faire usage, on plonge dans le flacon qui les renferme un petit pinceau de charpie porté à l'extrémité d'un bâtonnet, et on applique ce pinceau sur les parties qu'on se propose de cautériser. Les acides sulfurique, azotique, chlorhydrique, sont employés de la même manière, mais ils ont moins d'action : on les emploie plus rarement.

Le caustique de Vienne est composé de cinq parties de potasse et de six parties de chaux, qu'on triture, et que l'on conserve à l'abri du contact de l'air. Pour l'employer, on le réduit, au moment de s'en servir, en une pâte en y ajoutant un peu d'alcool. On applique sur la peau une couche de cette pâte, de 3 millimètres d'épaisseur, en lui donnant une surface plus petite de 2 millimètres environ que celle que l'escarre devra présenter. Au bout de huit ou dix minutes, la peau est cautérisée jusqu'au tissu cellulaire sous-cutané. Dès lors on enlève la pâte caustique, et on lave la partie avec de l'eau vinaigrée. Si on voulait une escarre plus profonde, on laisserait la pâte dix, quinze et même

vingt minutes sur la peau ; la douleur est modérée et souvent inférieure à celle d'un vésicatoire. Ce procédé offre l'avantage d'un résultat prompt, sûr et précis.

La pâte de zinc, ou pâte phagédénique de Canquoin, est composée de chlorure de zinc, de farine et d'un peu d'eau. Pour l'appliquer, il faut d'abord mettre le derme à nu avec un des agents vésicans que nous avons passés en revue ; on coupe ensuite une rondelle de pâte de l'étendue que l'on veut donner à l'escarre, et d'une épaisseur variable selon l'épaisseur des tissus qu'elle doit désorganiser. Ce caustique agit nettement dans les limites de son application, et à une profondeur qui est en raison directe de son épaisseur.

La poudre escarrotique de Rousselot est composée d'oxyde blanc d'arsenic (8 grammes), de sulfure rouge de mercure pulvérisé et de sang-dragon, de chaque 16 grammes. Pour employer ce caustique, on le convertit en une pâte, en le mélangeant à une petite quantité d'eau ; on recouvre alors la partie que l'on veut transformer en une escarre d'une couche de cette pâte, de 2 millimètres d'épaisseur. Ce caustique agit assez lentement ; dix-huit à vingt-quatre heures sont nécessaires pour qu'il ait produit son effet. Il se trouve alors pour ainsi dire combiné avec les tissus sur lesquels on l'a appliqué, et il en résulte une escarre sèche, extrêmement dure, qui met souvent un temps considérable à se détacher ; mais aussi, lorsque la séparation a lieu, il n'est pas rare de trouver au-dessous du point que recouvrait l'escarre une cicatrice bien organisée.

Lorsqu'on fait usage de ce caustique, il ne faut pas oublier que l'on a vu quelquefois l'absorption de la préparation arsenicale donner lieu aux symptômes les plus graves, et même à la mort. M. le professeur Roux nous rapporte qu'une jeune fille de dix-huit ans, à qui il avait pratiqué l'amputation du sein, mourut en quarante-huit heures, après avoir eu des coliques, des vomissemens, des convulsions. Chez cette malade, la pâte arsenicale avait été appliquée sur une surface de 1 pouce à 1 pouce 1/2 d'étendue pour détruire une ulcération, accompagnée de légères douleurs lancinantes, qui avait envahi la cicatrice déjà formée depuis l'opération.

L'application d'autres caustiques a également été suivie plusieurs fois de symptômes d'empoisonnement. Pibrac, dans un mémoire sur l'usage du sublimé corrosif, rapporte trois faits dans lesquels la mort fut causée par ce caustique employé pour détruire des tumeurs squirrheuses.

Pour éviter cette absorption de la matière toxique, on a donné le conseil de ne point l'appliquer sur de grandes surfaces, et surtout de ne point l'appliquer sur des surfaces nouvellement mises à nu. M. le professeur A. Bérard, qui a souvent employé ce caustique, recommande

d'enlever d'abord les tissus indurés à l'aide d'un instrument tranchant, de laisser suppurer la plaie qui résulte de cette excision pendant six à huit jours, et de faire alors l'application du caustique. Cette pratique n'a jamais entre ses mains été suivie d'accidens.

§ VI Du cautère.

Le cautère ou fonticule est un petit ulcère artificiel, établi, ainsi que tous les exutoires, dans le but d'entretenir une suppuration sur un point circonscrit de l'économie. On l'applique quelquefois au crâne, sur la poitrine, sur les côtés de la colonne vertébrale, autour d'une articulation. On cherche à se rapprocher alors le plus possible de la lésion qu'on se propose de combattre. Le cautère devient dans cette circonstance un moyen révulsif, qu'on entretient pendant huit à dix jours, et qu'on renouvelle ensuite en le promenant sur d'autres points de la même région.

Mais cette espèce d'exutoire est employé le plus souvent pour faire disparaître, ou pour modifier une affection générale, et dans ce but, on l'applique de préférence sur les régions suivantes : 1° à la nuque ; 2° au bras, sur la dépression limitée en haut par l'insertion du muscle deltoïde, en avant par les muscles biceps et brachial antérieur, en arrière par le muscle triceps ; 3° à la cuisse, à trois ou quatre travers de doigt au-dessus du condyle interne du fémur, dans la dépression qui sépare le vaste interne du tendon du troisième adducteur ; 4° à la jambe, à trois travers de doigt au-dessous du condyle interne du tibia, dans la dépression que limitent le jumeau interne en arrière, les tendons du couturier et du demi-tendineux en haut, le bord interne du tibia en avant.

Le cautère peut être établi par deux méthodes différentes : par incision, ou avec les caustiques.

1° *Cautère par incision.* — Le chirurgien saisit de la main droite un bistouri droit, tenu comme une plume à écrire, tend avec les doigts de la main gauche la peau sur le point où il veut établir le cautère, fait pénétrer la pointe de l'instrument par ponction jusqu'à ce qu'il soit arrivé dans la couche celluleuse sous-cutanée, et incise les tégumens sur une étendue de un centimètre. Il place dans cette incision une boulette de charpie, bien arrondie et très dure, qu'il recouvre aussitôt d'un linge troué, d'un gâteau de charpie, d'une compresse et d'un bandage. Le troisième ou le quatrième jour il enlève cet appareil, remplace la boulette de charpie par un pois, et rétablit le même pansement, qu'il continue de pratiquer ainsi aussi long-temps qu'on veut entretenir le cautère.

2° *Cautère avec les caustiques.* — Le caustique qui est depuis long-

temps consacré à cet usage est la potasse caustique, dite pierre à cautère. On l'applique suivant les principes que nous avons établis précédemment. Un morceau de 4 millimètres cubes suffit pour produire une escarre de 12 à 15 millimètres, et on attend que l'escarre soit tombée. Cette chute a lieu du dixième au quinzième ou vingtième jour; lorsque l'escarre a été éliminée, on pose un pois dans l'ulcère, et le cautère est établi. Si l'on ne veut pas attendre cette élimination, on peut dès les premiers jours fendre crucialement le point escarrifié, enlever les quatre angles de la division, et placer immédiatement le pois; mais cela est bien rarement indiqué. Si, comme il arrive quelquefois, l'escarre se desséchait de plus en plus, et semblait permettre au tissu de se cicatriser au-dessous d'elle, on emploierait pour le pansement une pommade irritante, telle que le basilicum, ou la pommade épispastique. Une fois bien établi, le cautère est entretenu à l'aide d'un ou de plusieurs pois, que l'on peut enduire au besoin de pommade épispastique si l'on veut activer la suppuration, et pansé une fois par jour.

On fait souvent usage maintenant, pour établir les cautères, de la pâte de Vienne; il suffit alors de déposer à la surface des téguments une couche peu épaisse (Voy. p. 40) de cette pâte, qui produit en quatre ou cinq minutes une escarre semblable à celle que la potasse ne détermine qu'en cinq ou six heures.

Quelquefois on transforme un vésicatoire en cautère; pour cela il suffit de placer un pois au centre de la surface suppurante, et de l'y maintenir pendant plusieurs jours, en exerçant sur lui une légère compression.

Les caustiques sont en général préférables à l'instrument tranchant lorsqu'on veut établir un cautère. L'élimination de l'escarre, la perte de substance qui en résulte nécessairement laisse une plaie qui présente peu de tendance à se cicatriser, et dont il est facile d'entretenir la suppuration pendant long-temps. Le contraire s'observe lorsque le cautère a été établi avec l'instrument tranchant, ou le vésicatoire.

§ VII. Du moxa.

Le moxa est une cautérisation de la peau opérée par la combustion d'une substance mise en contact avec elle.

Les substances employées pour cette opération sont assez nombreuses. M. Jacobson se sert de petits cylindres de linge, préalablement imbibés de chromate de potasse; M. Cruveilhier emploie souvent un papier un peu épais, trempé dans la même dissolution; Sarlandière conseillait le duvet de l'armoise, qui est employé en Chine; Percy avait recommandé la moelle du tournesol. Mais la substance qui est généralement préférée est le coton fortement serré dans un linge sous forme de cylindre. Pour le construire, on prend une couche de coton cardé qu'on roule sur elle-

même, et qu'on comprime à l'aide d'une compresse qui est ensuite cousue longitudinalement, ou serrée par un fil spiral. Le cylindre ainsi formé présente un diamètre qui varie de un à trois centimètres; on le divise par portions qui ont un centimètre de hauteur. Pour activer la combustion du coton, quelques personnes conseillent de le tremper préalablement dans une solution de nitrate de potasse; mais ce sel n'ajoute rien à l'effet du caustique, et il a l'inconvénient de dégager au moment de son application une fumée très irritante. Nous pensons avec M. le professeur A. Bérard, qui a depuis long-temps cessé de faire usage de cette solution, qu'elle doit être abandonnée.

Lorsqu'on se propose d'appliquer un moxa, on étend sur la peau une compresse humide, offrant à son centre une ouverture dont le diamètre est égal à celui du cylindre que l'on veut faire brûler. Sur cette ouverture on place le cylindre de coton, après l'avoir enflammé par le contact d'un charbon ardent, et on le fixe à l'aide d'une pince à pansement. On peut, pour activer la combustion du moxa, souffler sur la surface en ignition en se servant d'un long chalumeau imaginé à cet effet. Mais cette insufflation, à laquelle quelques personnes attachent une grande importance, est le plus souvent inutile. Le malade ne commence à souffrir que lorsque la combustion arrive vers la partie moyenne de la hauteur du cylindre; c'est pendant la combustion de sa moitié ou de ses deux tiers inférieurs que la cautérisation a lieu. Lorsque le coton est entièrement consumé, on retire les débris du moxa, la compresse trouée, et on observe à la surface de la peau une escarre brune à son centre, jaune à sa circonférence, qui est un peu rayonnée; cette escarre intéresse ordinairement toute l'épaisseur des tégumens, quelquefois une partie de son épaisseur. La douleur, qui est d'abord vive, se dissipe rapidement. On recouvre la région qui a été cautérisée d'un cataplasme émollient, ou de compresses trempées dans une liqueur résolutive, et on attend la chute de l'escarre, qui survient du huitième au dixième jour; alors on a recours, pour prolonger la suppuration, aux pommades irritantes, et on panse simplement. Si l'on veut convertir le moxa en cautère, on place un ou plusieurs pois dans la plaie qui a succédé à la chute de l'escarre.

§ VIII. De l'acupuncture et de l'électro-puncture.

L'acupuncture est une opération par laquelle on introduit dans l'épaisseur des tissus, à une profondeur variable, une aiguille déliée, dont la longueur varie de 4 à 8 centimètres. Cette aiguille est fixée à un manche taillé à pans; pour la faire pénétrer, on presse sur ce manche, en même temps qu'on lui imprime un mouvement de rotation sur son axe.

Cette opération peut avoir pour but d'explorer une tumeur dont la na-

ture est équivoque, et elle constitue alors un moyen de diagnostic sur la valeur duquel nous nous expliquerons; ou bien de déterminer une modification dans la nutrition et les fonctions de certains organes. C'est ainsi que l'acupuncture a été proposée comme moyen d'oblitération des veines et des artères. Quelquefois elle est employée pour faire passer un courant électrique dans un organe; elle prend alors le nom d'électro-puncture.

Pour pratiquer l'électro-puncture, on plonge une aiguille dans la partie supérieure de l'organe, une autre dans la partie inférieure, et on les fait communiquer toutes deux avec les pôles d'une pile voltaïque, ordinairement une pile à auges. De cette manière, on obtient un courant continu. Si l'on veut établir un courant intermittent, on place dans les tissus une seule aiguille que l'on met en communication avec l'un des pôles; puis avec une tige de métal mobile, communiquant avec le pôle opposé et saisie à l'aide d'un corps isolant, on touche de temps en temps un point plus ou moins éloigné de celui dans lequel l'aiguille a été plongée. On procède ainsi lorsque, pour combattre une paralysie des membres abdominaux, on place une aiguille sur la direction de la moelle épinière, tandis qu'avec un corps bon conducteur on touche sur différens points les tégumens de la cuisse et de la jambe; à chaque contact un courant s'établit de la moelle vers les muscles, et il en résulte une légère secousse qui favorise quelquefois le retour de l'action contractile.

L'acupuncture ne détermine aucun accident, aucune douleur; lorsque l'aiguille a été retirée, la petite plaie est à peine apparente, et guérit sans aucun pansement.

§ IX. De la compression.

La compression est un moyen chirurgical à l'aide duquel on agit sur les tissus en les refoulant. Ce refoulement peut avoir lieu tantôt de dehors en dedans, et alors il constitue la compression proprement dite; tantôt de dedans en dehors: dans ce cas, il prend le nom de dilatation ou de tamponnement selon qu'il a pour but de ramener à ses dimensions naturelles un canal rétréci, ou de l'oblitérer momentanément. Nous décrirons successivement ces trois variétés de compression.

1° *Compression proprement dite.*—Elle peut être appliquée sur tout un membre, sur un seul organe, ou sur une tumeur.

On pratique la compression sur un membre lorsqu'il est enflammé, variqueux, infiltré de sérosité; on applique alors un bandage roulé qui commence à l'extrémité du membre et qui s'élève jusqu'à la hauteur où l'on juge que la compression devient inutile (*compression circulaire*); elle doit être égale sur tous les points de son étendue. Quelques auteurs conseillent d'appliquer préalablement un petit bandage

roulé sur chaque doigt ou sur chaque orteil ; mais ces petits bandages, qui constituent le gantelet, sont le plus souvent sans utilité. Cette compression, quoique bien établie, ne tarde pas à s'affaiblir, soit par son efficacité même, soit à la suite des mouvemens du malade qui ont permis à quelques tours de bande de se relâcher en glissant légèrement sur une partie moins volumineuse ; c'est pourquoi il est important de la renouveler chaque jour. Ce moyen puissant, réhabilité par M. le professeur Velpeau, nous fournit dans le traitement de plusieurs maladies chirurgicales une ressource précieuse.

Tous les organes placés à la périphérie du corps, toutes les tumeurs superficielles, et même tous les points de l'appareil tégumentaire, peuvent être le siége d'une compression spéciale, qui varie pour chacun d'eux. Si l'on se propose de la pratiquer sur un organe qui fait saillie au-dessus de cette surface, sur le sein, par exemple, ou sur une tumeur dont le volume est circonscrit, on commence par matelasser l'un et l'autre d'une quantité suffisante de charpie pour remplir le vide, on recouvre cette couche d'une ou de plusieurs compresses, et ensuite à l'aide d'une longue bande on comprime d'une manière égale toute la surface de l'organe ou de la tumeur, en les refoulant vers les parties sous-jacentes (*compression latérale*). Cette compression est beaucoup plus difficile à pratiquer que la précédente ; elle ne peut avoir quelque efficacité qu'autant que les parties qui sont comprimées trouvent au-dessous d'elles un plan résistant ; en outre, le bandage très compliqué se relâche presque constamment. Ce moyen, préconisé par M. Récamier, échoue dans le traitement des tumeurs cancéreuses, mais il détermine souvent la résolution des simples engorgemens chroniques.

2° *Dilatation*.—La dilatation par compression est pratiquée dans le but de combattre la coarctation des conduits naturels, et d'entretenir ainsi le libre passage des matières qui les traversent. Pour opérer cette dilatation, on se sert de mèches composées de fils longs et parallèles, repliés en anse à leur partie moyenne. La manière d'introduire cette mèche diffère suivant que le conduit offre deux ouvertures accessibles ou une seule ; dans le premier cas, dont le canal nasal, le conduit de Stenon devenu fistuleux, offrent des exemples, on attache un fil à la concavité de l'anse, on commence par introduire ce fil à l'aide d'un stylet, et tirant ensuite sur lui on fait entrer la mèche dans le conduit ; un autre fil attaché à l'extrémité opposée permet de la retirer. Dans le second cas, on applique contre la concavité de l'anse l'extrémité d'un stylet fourchu, appelé *porte-mèche*, et en appuyant sur le bouton qui termine cet instrument, on fait pénétrer celle-ci jusqu'à ce qu'elle ait un peu dépassé les limites de la coarctation. Ce pansement est renouvelé chaque jour, et chaque fois le volume de la mèche est un peu augmenté ; on

continue ainsi jusqu'à ce que le canal ait repris ses dimensions normales, et même jusqu'à ce qu'il les ait un peu outrepassées afin de prévenir les effets qui pourraient résulter d'une tendance incessante au resserrement.

3° *Tamponnement.*— La compression par tamponnement est mise en usage le plus souvent pour suspendre l'effusion du sang; c'est ainsi qu'on a recours au tamponnement pour arrêter l'hémorragie fournie par le tronc des artères honteuse interne ou intercostale, une hémorragie en nappe, et plus fréquemment pour suspendre une épistaxis, une ménorragie, alarmantes par leur longue durée. Quelquefois aussi on emploie le tamponnement pour maintenir à la surface de certaines membranes muqueuses des substances destinées à les modifier.

Le tamponnement dirigé contre l'hémorragie est pratiqué ordinairement de la manière suivante. On introduit un peu au-delà de la source de l'écoulement une masse de charpie, roulée et serrée, sur laquelle on a noué un fil dont les deux chefs restent flottans au-dehors; au-dessous du point qui fournit le sang on place une masse de charpie semblable à la première, qu'on fixe en nouant sur elle les deux chefs du premier tampon. Si le sang continue de couler, il se trouve emprisonné, se fait obstacle à lui-même, se coagule et s'arrête bientôt. Mais ce résultat n'est obtenu que quand la cavité intermédiaire aux deux tampons est pleine de sang. D'autres fois il n'est point possible de placer ainsi entre deux tampons le point qui fournit le sang, soit à cause de la disposition anatomique des parties, soit parce que le sang est versé par une foule de points différens, comme par exemple dans les hémorragies par exhalation; il faut alors remplir toute la cavité d'où sort le sang avec des masses de charpie trempées dans un liquide astringent et exercer ainsi une compression excentrique sur toute la surface interne de l'organe. D'autres fois, enfin, la cavité qui verse le sang ne venant s'ouvrir à l'extérieur que par un seul orifice, il suffit d'oblitérer cet orifice pour s'opposer à l'issue du sang. C'est ainsi que l'on bouche le col de l'utérus, soit en y introduisant une bande roulée et taillée en cône, soit en y plaçant un citron dépouillé de son écorce, que l'on maintient à l'aide de charpie ou d'étoupes placées dans le vagin. Le tamponnement établi sur une plaie qui fournit une hémorragie en nappe, consiste dans l'application d'une couche de charpie plus ou moins épaisse, qu'on comprime par un bandage.

Le tamponnement employé pour modifier la surface d'une membrane muqueuse est principalement applicable au vagin; il agit soit par son contact, soit en maintenant à distance les parois de l'organe qui sont ainsi soustraites à l'influence des liquides sécrétés, dans lesquels elles baignent habituellement par suite de leur flaccidité naturelle. Ce mode de traitement, mis en usage avec un grand succès dans ces dernières

années par M. Hourmann, est aussi applicable au rectum, à l'entrée des narines, à certaines fistules cutanées, etc.

§ X. De l'inoculation et de la vaccine.

On désigne sous le nom d'*inoculation* l'insertion d'un virus par une ouverture faite à la peau.

Les virus qui ont été inoculés sont le virus variolique, le virus vaccin et le virus syphilitique.

L'inoculation du virus variolique avait pour but de faire naître une variole artificielle, moins grave que la variole naturelle. Cette opération était d'un usage presque général dans le siècle dernier, mais on ne la pratique plus aujourd'hui : aussi n'en parlerai-je pas dans cet article, qui sera consacré exclusivement à la vaccination. La vaccination a pour but de prévenir la variole en provoquant le développement d'une maladie bénigne, la vaccine. Je vais décrire successivement et en peu de mots le virus vaccin, l'inoculation, et la maladie qui en résulte.

Jenner, qui découvrit la vaccine, inocula d'abord le *cowpox* ou la *picote*, petite-vérole des vaches. Plus tard il essaya, et avec succès, de transmettre à d'autres sujets la maladie qui résultait de l'inoculation directe du cowpox. Depuis cette époque, on a eu quelquefois l'occasion d'observer et d'inoculer la picote des vaches ; mais généralement on emploie le vaccin qui s'est développé chez l'homme à la suite de la vaccination.

Le vaccin recueilli du septième au dixième jour sur un sujet bien constitué, se présente sous forme d'un liquide clair, incolore, légèrement visqueux, filant entre les doigts, se desséchant promptement à l'air, et se détachant ensuite par petites écailles. On peut employer pour le recueillir et l'inoculer plusieurs instrumens, tels que la lancette ordinaire, la lancette à dard, la lancette cannelée, l'aiguille plate, ou bien encore une aiguille à coudre, une épingle ; mais on se sert le plus souvent d'une lancette ordinaire à lame droite, ou de la lancette dite à vacciner.

On peut vacciner sur toutes les parties du corps, mais on choisit de préférence la partie supérieure et externe du bras.

L'opération se compose de deux temps : 1° charger la lancette ; 2° pratiquer l'incision.

Premier temps.—Le chirurgien choisit un bouton parvenu au huitième jour de son développement, bien conformé, et entouré à sa base d'une aréole inflammatoire ; il l'ouvre près de sa base et par plusieurs piqûres. Ces deux précautions ont pour but, la première de donner un vaccin pur et non mélangé de sang ; la seconde d'en obtenir une assez grande quantité pour faire plusieurs inoculations. Dès que la pustule est ouverte,

on voit sourdre à sa surface des gouttelettes arrondies et perlées ; elles sont formées par le vaccin qu'on peut recueillir sur les deux faces de la lancette, et qu'on inocule immédiatement.

Second temps. — L'opérateur saisit de la main gauche le bras du sujet, de manière à tendre la peau de la partie supérieure et externe de ce membre ; de la main droite, il introduit obliquement la pointe de la lancette sous l'épiderme, dans une étendue d'un ou de deux millimètres, puis il retire l'instrument en l'essuyant dans la petite plaie. Quelquefois une gouttelette de sang paraît sur la piqûre ; on doit attendre qu'elle se soit desséchée avant de recouvrir le bras du sujet. On assure ainsi le succès de l'opération.

On fait ordinairement trois piqûres à chaque bras, en ayant soin de laisser un intervalle de deux centimètres entre chacune d'elles, afin d'éviter un trop grand rapprochement entre les pustules vaccinales. Cependant, lorsque l'enfant n'est pas très fort, et qu'on peut le surveiller pendant les jours qui suivront la vaccination, on doit se borner à faire une piqûre à chaque bras, pour diminuer autant que cela est possible la réaction fébrile qui accompagne l'engorgement phlegmoneux développé autour des pustules vaccinales.

La vaccination que je viens de décrire est celle qu'on met le plus souvent en usage ; elle porte le nom consacré de *vaccination de bras à bras.* Mais quelquefois on est forcé d'employer du vaccin conservé, et alors le procédé opératoire subit quelques légères modifications.

On conserve le vaccin sur des lancettes, sur des plaques de verre, dans des tubes de petit diamètre. Ce liquide étant extrait de la pustule comme je l'ai indiqué plus haut, on charge la lancette sur ses deux faces et on roule autour de la base de la lame une petite bandelette de papier, dans la crainte d'enlever le vaccin en rapprochant les deux châsses. Quand le moment de vacciner est venu, il faut humecter légèrement la pointe de la lancette, et avoir soin de la laisser quelques secondes dans la plaie, afin de faciliter le ramollissement et l'absorption du virus. Un inconvénient assez grave est attaché à ce mode de conservation ; c'est l'oxydation de la lancette, qui entraîne la décomposition d'une partie du virus vaccin.

On emploie de préférence des plaques de verre carrées de deux centimètres environ. La pustule vaccinale étant ouverte, on pose les deux plaques alternativement à sa surface, on les charge ainsi à plusieurs reprises ; puis on les applique l'une contre l'autre par leur face humectée, on les enveloppe ensuite dans une feuille de plomb ou d'étain. Quand on veut se servir de vaccin ainsi conservé, il suffit de mouiller légèrement la pointe de la lancette, de délayer le virus desséché, et on achève l'opération comme dans le procédé dit de bras à bras.

On conserve encore le vaccin dans des tubes de verre capillaires à leurs deux extrémités, légèrement renflés au milieu, et longs de deux à trois centimètres. Voici comment on parvient à les remplir : on applique une des extrémités du tube sur le bouton ouvert, et le liquide y monte en vertu des lois de la capillarité. Quand il est plein, on lute ses deux extrémités avec de la cire ou on les ferme à la lampe. Quand on veut se servir du vaccin, on divise le tube dans son milieu, on plonge la pointe de la lancette dans le virus resté liquide, et on inocule ensuite comme de bras à bras. Mais il arrive souvent que, malgré les précautions les plus minutieuses, le vaccin est décomposé en partie : aussi cet inconvénient grave, joint à la difficulté qu'on éprouve souvent à remplir les tubes, en a fait restreindre de beaucoup l'usage.

Enfin, on emploie encore, mais fort rarement, les croûtes vaccinales desséchées. Dans ce cas, il faut diviser la croûte en fragmens, les délayer avec un peu d'eau, et vacciner ensuite comme dans les cas précédens. De tous les moyens indiqués, celui-ci est le plus infidèle, et ne doit être mis en usage qu'à défaut de tous les autres.

DE LA VACCINE. —La vaccine est la maladie qui résulte de l'inoculation du virus vaccin. Exposons en peu de mots les signes auxquels on la reconnaît et la marche qu'elle suit dans la grande majorité des cas.

Quelques minutes après l'opération, la piqûre s'entoure d'un cercle rosé d'une ligne de diamètre, qui disparaît au bout de peu de temps. Ce phénomène peut manquer entièrement.

Pendant les trois premiers jours, on n'observe aucun travail dans le point où l'opération a été pratiquée.

Puis, le quatrième, paraît sur chaque piqûre un point rouge, induré, plus appréciable encore au toucher qu'à la vue.

Le cinquième, on voit un bouton un peu plus volumineux, au centre duquel on distingue la cicatrice de la piqûre.

Le sixième, il s'élargit, s'aplatit, se déprime légèrement au centre, et prend une teinte blanchâtre.

Le septième et le huitième, il grossit encore, devient argenté; le centre est plus déprimé; la base est dure et entourée d'un petit cercle inflammatoire.

Du huitième au onzième, le bouton est large, plein, gonflé, résistant; la dépression centrale (*ombilic*) est très prononcée; la teinte générale est bleuâtre livide; l'aréole inflammatoire est d'un rouge vif, les parties sous-jacentes indurées. A cette époque, le malade éprouve une forte démangeaison autour des boutons, du gonflement aux aisselles, de la fièvre, de l'inappétence.

A dater du onzième jour, la pustule s'affaisse, brunit, l'aréole se rétrécit et devient plus pâle, et du douzième au treizième, la dessic-

cation se fait du centre à la circonférence ; elle est complète du quatorzième au dix-huitième jour, et la croûte brune bombée qui succède à la pustule tombe du vingt au vingt-cinquième jour, en laissant une cicatrice indélébile, profonde, gaufrée, rayonnée, d'abord rougeâtre, puis d'un blanc mat.

Dans quelques circonstances, les sujets vaccinés contractent la fausse vaccine, qui ne les préserve pas de la variole.

La fausse vaccine se présente sous la forme d'une éruption vésiculeuse, à sommet acuminé, à base indurée. Les boutons se développent plus tôt que dans la vraie vaccine, suppurent et se dessèchent plus vite, et la croûte qui résulte de la dessiccation tombe en général du sixième au huitième jour, sans laisser de cicatrice profonde.

ARTICLE III.

PRÉCEPTES GÉNÉRAUX SUR LA MANIÈRE DE PRATIQUER LES INCISIONS.

La plupart des opérations réclament l'emploi de l'instrument tranchant, en sorte que l'incision des tissus est le phénomène le plus général qu'elles présentent. Il en est même un grand nombre pour lesquelles l'incision constitue toute l'opération ; telles sont les scarifications, l'ouverture des abcès, la saignée, etc. En faisant connaître les règles communes à toutes les incisions, nous poserons donc les principes les plus généraux des opérations, et nous éviterons des répétitions toujours inutiles.

Les instrumens usités pour pratiquer les incisions sont très variés, mais le bistouri est celui qu'on emploie le plus fréquemment. Cet instrument est trop généralement connu pour qu'il soit nécessaire de le décrire.

Le tranchant du bistouri, vu au microscope, prend l'aspect d'une scie à dents très fines. De cette observation découle cette vérité pratique confirmée par l'expérience de tous les jours, que ce n'est point en pressant simplement sur les tissus que le bistouri agit le plus favorablement, mais en pressant et en sciant. Le tranchant, en se déplaçant ainsi, abandonne quelquefois les parties profondes avant de les avoir divisées entièrement ; l'instrument doit alors être reporté à son point de départ primitif, et conduit à la surface des tissus, de la même manière et aussi souvent que leur incision l'exigera pour être complète.

Le bistouri est ordinairement tenu de la main droite, qui le saisit de plusieurs manières ; ces divers modes de préhension ont été désignés sous le nom de *positions ;* on ne saurait en limiter le nombre avec pré-

cision; cependant, à l'exemple de la plupart des auteurs, nous les réduirons à cinq.

1re *position :* le bistouri est tenu comme une plume à écrire; le pouce est appliqué sur le côté gauche de l'articulation de la lame avec le manche, l'index sur le côté droit et le bord supérieur, le médius sur le côté correspondant du talon de la lame et un peu sur son bord inférieur; les deux derniers doigts servent à prendre un point d'appui; le tranchant regarde en bas.

Tous les auteurs n'exposent pas cette position de la même manière : les uns, avec M. Velpeau, posent le pouce sur le côté gauche de l'articulation de la lame avec le manche, le médius sur le côté droit et l'indicateur sur le bord supérieur; d'autres, avec M. Malgaigne, au lieu d'opposer le médius au pouce, lui opposent l'index, et placent le médius du même côté sur la lame. Ces deux manières de tenir le bistouri sont peu naturelles: elles sont l'une et l'autre un peu forcées, et par conséquent vicieuses.

2e *position :* elle ne diffère de la précédente que par la direction du tranchant, qui regarde en haut.

3e *position :* le pouce est appliqué sur le côté gauche de l'articulation, le médius sur le côté droit, l'index sur le dos et un peu sur le côté externe du talon de la lame; l'annulaire et le petit doigt embrassent le manche et le fixent contre la paume de la main; le tranchant regarde en bas.

4e *position :* semblable à la précédente, seulement le tranchant regarde en haut.

5e *position :* le bistouri est tenu comme un archet; le pouce et le médius appuient sur les côtés de l'articulation, l'index sur le côté externe du talon de la lame, l'annulaire sur le côté correspondant du manche; le petit doigt demeure libre.

Les incisions sont *simples*, *multiples*, *composées :* simples, lorsqu'elles sont uniques; multiples, lorsqu'elles constituent plusieurs plaies indépendantes; composées, lorsqu'elles se réunissent pour former une seule plaie.

1° Incisions simples. — Les tissus peuvent être divisés des parties superficielles vers les parties profondes, ou des parties profondes vers les parties superficielles, c'est-à-dire de dehors en dedans, ou de dedans en dehors.

A. *Incisions de dehors en dedans.* La peau est ordinairement le premier organe que l'instrument doit diviser; comme elle est très mobile, il importe de la fixer, afin de rendre son incision à la fois facile et régulière. Pour atteindre ce but, l'opérateur fait quelquefois un pli aux tégumens, confie l'une des extrémités de ce pli à un aide, saisit lui-même

l'autre extrémité avec le pouce et l'index de la main gauche, et le divise ensuite transversalement. Il convient d'agir ainsi lorsqu'il existe au-dessous de la peau un organe dont il est important d'éviter la lésion, une anse intestinale, par exemple; le pli doit toujours être perpendiculaire à la direction que l'on se propose de donner à l'incision. On peut aussi fixer la peau en appliquant la pulpe des quatre derniers doigts de la main gauche sur une seule et même ligne parallèle à l'incision qui sera pratiquée; mais ce procédé a l'inconvénient de ne fixer les tégumens que d'un seul côté de la division, qui devient alors moins facile et moins nette. On peut, il est vrai, rendre cette tension plus complète en faisant fixer le côté opposé de l'incision par les doigts d'un aide; mais on obtiendra, en général, ce résultat d'une manière plus sûre en appliquant sur la surface cutanée la paume de la main, et en commençant l'incision dans l'écartement que laissent entre eux le pouce et l'index; par ce procédé, les tégumens sont fixés au point de départ de l'incision, et sur les deux côtés du trajet que l'instrument parcourt. Ainsi tendue, la peau présente les conditions les plus favorables à la rapidité et à la précision de l'opération.

La manière dont on pratique une incision n'est pas la même pour toutes les positions du bistouri : celui-ci peut être tenu en 1re, 3e ou 5e position; s'il est tenu en 1re ou 3e position, on l'enfonce perpendiculairement dans l'épaisseur des tissus à une profondeur déterminée d'avance, puis on abaisse son tranchant vers les tégumens sous un angle de 45° environ, et on le conduit avec rapidité vers l'extrémité opposée du trajet de l'incision, en employant un degré de pression suffisant pour diviser tous les tissus compris entre ces deux points extrêmes; arrivé aux limites de sa course, il est relevé, et ramené peu à peu à la direction perpendiculaire dans laquelle il abandonne les tissus. Ce procédé peut être décomposé en deux temps : le premier est caractérisé par une simple ponction, le second par l'incision proprement dite.

Lorsque le bistouri est tenu en 5e position, il est porté sur la surface de la peau et des organes sous-jacens dans une direction qui leur est presque parallèle, en sorte que les tissus sont divisés obliquement dans leur épaisseur aux points extrêmes de l'incision. Cette coupe en biseau est surtout remarquable sur la peau, où elle prend le nom de queue. Ces queues, dont la longueur est d'autant plus considérable que l'incision est plus superficielle, offrent l'inconvénient d'augmenter l'étendue de la plaie, et de multiplier les douleurs sans aucun profit pour l'opération, car l'incision n'est utile que dans les points où les parties sous-cutanées sont mises à nu. Mais ce procédé permet de diviser les tissus couche par couche, et d'agir avec une grande prudence lorsqu'on porte le bistouri dans le voisinage d'un organe important dont il faut éviter la lé-

sion ; ses inconvéniens s'effacent alors entièrement devant ses avantages; par conséquent, il est éminemment utile.

B. *Incisions de dedans en dehors.* Tantôt le bistouri agit seul, tantôt il est dirigé sur un conducteur.

I. *Incision pratiquée sans conducteur.* Premier procédé. Le bistouri tenu en deuxième position, sous un angle de 45°, est plongé dans une ouverture, dans un conduit, dans l'angle d'une incision déjà existante, ou dans une collection de liquide, et dirigé de manière à diviser les tissus placés au-dessus de son tranchant en les soulevant. On pourrait inciser de la même manière en tenant le bistouri en première position, mais alors la pointe de l'instrument devrait être dirigée vers la paume de la main.

Deuxième procédé. Le bistouri étant saisi en quatrième position, on l'introduit dans l'orifice, le canal, ou toute autre solution de continuité que peut présenter la peau, et lorsqu'il est parvenu à une profondeur convenable, on relève sa pointe à l'aide d'un mouvement de bascule imprimé à la totalité de l'instrument, et on la fait pénétrer des parties profondes vers les parties superficielles jusqu'à ce que celles-ci aient été traversées; on achève ensuite l'incision en divisant toutes les parties qui sont placées sur le tranchant de la lame.

Troisième procédé. Lorsque l'opérateur se propose de tailler un lambeau, ainsi qu'on le pratique dans un grand nombre de désarticulations, il saisit avec la main gauche les parties molles qui doivent constituer ce lambeau, les traverse de part en part avec le bistouri tenu dans la main droite en quatrième position, et les divise en s'éloignant du tronc et en gagnant obliquement la peau.

II. *Avec un conducteur.* De tous les conducteurs qu'on peut employer, le plus usité est formé par une tige d'acier un peu moins longue que le bistouri lorsqu'il est ouvert, creusée d'une cannelure sur sa longueur, arrondie à une de ses extrémités, et terminé à l'autre par une plaque quadrilatère qui sert à la saisir. Cet instrument, qui se trouve dans toutes les trousses, a reçu le nom de sonde *cannelée ;* la plaque quadrilatère qui la termine constitue son pavillon. Le conducteur, après avoir été enduit d'un corps gras, est introduit sous la peau ou dans l'épaisseur des organes à une profondeur variable comme les dimensions de la cavité ou du conduit qui le reçoivent; il est fixé dans sa position par les doigts de la main gauche qui embrassent son pavillon de la manière suivante : le pouce recouvre la face supérieure, l'index et le médius la face inférieure, tandis que le petit doigt ou même tout le bord cubital de la main appuie sur la région voisine. Le bistouri, tenu en deuxième ou en quatrième position, est appliqué par le dos de la pointe sur la cannelure de la sonde, et conduit rapidement jusqu'à l'extrémité de celle-ci. Pendant

qu'on le fait glisser ainsi sur le conducteur, son tranchant rencontre les parties molles, et les divise ; lorsque sa pointe est parvenue à l'extrémité de la sonde, on le relève perpendiculairement, et on le retire dans cette position sans que les deux instrumens cessent d'être en contact.

On peut aussi faire glisser à plat le bistouri sur son conducteur, relever ensuite son tranchant, puis par un mouvement de bascule imprimé au manche faire saillir sa pointe au-dessus des tégumens, et enfin terminer l'incision de toutes les parties qui forment un pont au-dessus de la lame.

2° INCISIONS COMPOSÉES. — Les incisions simples en se réunissant varient à la fois dans leur nombre et dans les incidences sous lesquelles elles se rencontrent; de là résultent pour les incisions composées des formes très différentes, qui peuvent simuler un V droit ou renversé, un L, un T, une +, une étoile, une ellipse, un croissant, etc. ; mais malgré cette extrême variété dans leur forme, les incisions composées sont soumises à un petit nombre de règles qui leur sont applicables à toutes sans exception, et que nous réduirons aux deux principes suivans :

I. On pratiquera d'abord les incisions qui occupent les points les plus déclives, afin d'éviter le sang qui, dans le procédé opposé, pourrait les voiler aux yeux de l'opérateur.

II. Toute incision abaissée sur une autre doit être commencée dans le point le plus éloigné de celle-ci, de manière à ne la rencontrer qu'au moment où elle se termine. Ainsi une incision cruciale comprend trois incisions : 1° une incision principale, 2° deux incisions plus petites que la première, et qui viennent se terminer vers sa partie moyenne. Les motifs de ce précepte sont faciles à comprendre. Si les incisions secondaires partaient de l'incision principale au lieu de venir s'y rendre, la peau mal tendue au point de départ de l'incision céderait en partie à la pression de l'instrument, et la section serait à la fois moins facile et moins régulière, tandis que dans le procédé contraire les tégumens se tendent eux-mêmes au-devant du bistouri, en sorte que l'incision est toujours plus rapide, plus nette, et par conséquent moins douloureuse.

3° RÈGLES COMMUNES A TOUTES LES INCISIONS. — Indépendamment des principes propres aux incisions simples et aux incisions composées, il en est quelques uns plus généraux qui sont également applicables à ces deux ordres d'incisions ; ces principes sont les suivans :

I. Toutes les incisions doivent être dirigées parallèlement aux artères, aux veines, aux nerfs, aux muscles de la région, et par conséquent parallèlement à l'axe des membres.

II. Elles doivent être pratiquées en un seul temps, afin d'abréger la douleur.

III. Elles doivent être complètes pour chaque tissu ; ainsi les tégumens,

les muscles, et surtout les cordons nerveux qui ne seraient que partiellement divisés, subiront une solution de continuité intégrale.

IV. Il importe, avant de porter l'instrument sur les tissus, de se bien représenter la disposition du plan veineux superficiel, afin de ne point le comprendre dans l'incision, du moins dans les régions où il offre quelque développement, par exemple, au creux du jarret, à la cuisse, au pli du bras, au cou, etc.

V. L'étendue que l'on donne aux incisions varie suivant le but que se propose le chirurgien, et aussi suivant le lieu sur lequel il opère ; mais il ne doit pas oublier que les incisions un peu trop grandes ont peu d'inconvéniens, et que les incisions trop petites en ont souvent de très grands.

ARTICLE IV.

DE LA PONCTION.

L'introduction méthodique d'un instrument piquant dans l'épaisseur des tissus constitue la ponction : telle est la définition la plus générale qu'on en puisse donner. Cependant ce nom est plus ordinairement employé pour désigner une opération par laquelle on ouvre une cavité naturelle ou accidentelle pour évacuer une collection de liquide ; elle peut être pratiquée avec le bistouri, la lancette ou le trocart.

1° *Ponction avec le bistouri.* L'opérateur le saisit en première ou en deuxième position. Il le plonge perpendiculairement à la peau en un seul temps et par un mouvement modérément brusque. Le défaut de résistance et l'apparition d'un liquide sur les côtés de la lame lui apprennent qu'il est parvenu au sein de la collection ; dès lors il retire le bistouri en le maintenant dans la même direction.

2° *Ponction avec la lancette.* La lame étant placée à angle droit sur le manche, le chirurgien la saisit comme pour l'opération de la saignée ; les trois derniers doigts appuient sur les tégumens par leur extrémité, ou par le dos des phalangettes à demi fléchies. Le fer de la lancette est enfoncé rapidement dans l'épaisseur de la peau perpendiculairement à sa surface, et retiré dans la même direction.

3° *Ponction avec le trocart.* Cet instrument, plus fréquemment employé que le bistouri et la lancette, consiste en une tige d'acier cylindrique de huit centimètres environ de longueur, taillée en pyramide triangulaire à pointe très aiguë à une de ses extrémités, implantée par l'autre dans un manche de même longueur. Cette tige est reçue dans une canule dont la longueur est moindre de toute l'étendue de la pointe pyramidale, en sorte que cette pointe reste à nu, lors même que la tige est recouverte par la canule.

Lorsqu'on veut se servir de cet instrument, on enduit d'un corps gras la surface externe de la canule après l'avoir appliquée sur la tige ; l'instrument étant convenablement préparé, est saisi par son manche, que fixent dans la paume de la main droite le pouce et les trois derniers doigts repliés sur lui en sens contraire ; l'index demeure étendu, et s'avance sur le manche jusqu'au point où l'instrument doit pénétrer ; la main gauche tend la peau, et la soutient en exerçant une pression modérée sur la collection liquide. En cet état, le trocart doit être plongé par un mouvement brusque et rapide à la profondeur déterminée par la position de l'index ; aussitôt qu'il a pénétré, la canule est saisie entre le pouce et l'index de la main gauche, qui la maintiennent fixée dans la plaie, tandis que la main droite en agissant sur le manche retire la tige; le liquide trouve alors dans la cavité de la canule une issue par laquelle il s'échappe sous la forme d'un jet. Pour retirer la canule, on la saisit entre le pouce et l'index de la main droite, et pendant que les doigts de la main gauche sont appliqués contre la peau et la soutiennent, on l'attire à soi, soit directement, soit à l'aide de quelques oscillations, ou mieux encore à l'aide d'un léger mouvement de rotation.

ARTICLE V.

DES BANDAGES.

On donne le nom de *bandage* à un assemblage de bandes, ou de pièces de linge, appliquées méthodiquement sur une partie du corps, pour remplir certaines indications thérapeutiques. On désigne aussi par le même nom, des appareils plus compliqués qui agissent d'une manière spéciale, soit par leur élasticité, soit par la résistance dont ils sont doués. M. le professeur Gerdy [1] décrit les premiers sous le nom de *bandages proprement dits*, et les seconds sous celui de *bandages mécaniques*. Il ne sera question dans cet article que des bandages proprement dits : encore parmi ces derniers ne décrirai-je que ceux qui sont journellement employés dans le traitement d'une foule d'affections diverses ; la description des appareils destinés à remplir certaines indications spéciales se trouvera mieux placée à la suite des maladies et des opérations qui en réclament l'emploi.

Dès qu'un bandage remplit l'indication que présente le cas particulier dans lequel on l'applique, il est bon, il est d'autant meilleur qu'il est plus simple : aussi les chirurgiens modernes ont-ils presque complétement abandonné tous ces appareils extrêmement compliqués dont les anciens faisaient un usage si fréquent : c'est ce qui nous permet au-

(1) *Traité des pansemens et de leurs appareils*. Paris, 1837, in-8°.

jourd'hui de faire en quelques pages cette description des bandages, qui occupe de longs chapitres dans les anciens traités de chirurgie.

Les objets employés pour construire un bandage sont : 1° des bandes dont on entoure une partie du corps, en les appliquant sur cette partie de diverses manières, suivant la configuration de la région, et suivant les indications que l'on veut remplir. On se sert ordinairement de bandes de linge, quelquefois de bandes de flanelle, qui ont l'avantage d'être plus souples et plus douces, d'exercer une pression plus égale. On a construit aussi des bandes en caoutchouc ; 2° des morceaux de toile représentant des carrés, des triangles, etc., qui servent à recouvrir une région, à envelopper un organe. M. Gerdy désigne ces derniers bandages sous le nom de *bandages pleins.* On joint quelquefois à ces pièces de linge des bandes cousues sur leurs bords ou à leurs angles, afin de pouvoir les fixer plus solidement.

§ I. Des bandages construits avec des bandes.

Considérations générales sur leur application.

Avant d'employer une bande, on la roule sur elle-même ; elle représente alors un cylindre que l'on peut facilement tenir dans une main et conduire dans toutes les directions, ce qui facilite beaucoup l'application du bandage ; quelquefois on roule ainsi les deux extrémités de la bande, les deux cylindres viennent alors se joindre à sa partie moyenne. (*Bande roulée à deux globes.*) Tantôt on les applique sèches sur la partie, tantôt on les imbibe d'eau ou d'un liquide résolutif ; les expériences de M. A. Bérard nous ont appris ce qui se passe dans les deux cas. Voici le résumé de ces expériences faites à l'aide d'un dynamomètre qui permettait d'employer la même force à l'application de chaque bande. 1° Une bande appliquée mouillée sur un membre exerce sur ce membre une pression plus forte qu'une bande appliquée sèche ; 2° une bande appliquée sèche ou mouillée se relâche graduellement ; le relâchement s'observe plus promptement si elle a été mouillée ; 3° si on applique une bande sèche et qu'on la mouille, elle se resserre, puis elle se relâche considérablement en se desséchant ; 4° dans tous les cas, que l'on se serve de bandes sèches ou mouillées, la pression du bandage augmente avec le nombre de tours que décrivent les bandes.

Lorsqu'on examine tous les bandages décrits par les anciens, on est d'abord frappé de leur complication et de la grande diversité qu'ils présentent ; mais lorsqu'on vient à les analyser, on voit qu'ils peuvent tous être ramenés à six types principaux, qui sont : le bandage circulaire, le bandage roulé, le bandage en spirale, le huit de chiffre, le bandage récurrent, le nœud d'emballeur.

A. *Bandage circulaire.* Pour appliquer un bandage circulaire on prend une bande roulée à un seul globe ; on fixe d'une main l'extrémité de cette bande sur le lieu que doit recouvrir le bandage ; puis, avec l'autre main, on conduit le globe, qui se déroule à mesure que l'on entoure la partie ; lorsque l'on a fait un premier tour, le chef initial se trouve fixé, et l'on continue à épuiser toute la bande en lui faisant décrire des circonvolutions qui sont superposées les unes aux autres ; on arrête alors le bout, soit avec une épingle, soit en le nouant ; pour cela il faut fendre ce chef suivant sa longueur : une des divisions est alors conduite comme l'a été le corps de la bande ; l'autre, ramenée en sens inverse, rencontre la première, avec laquelle on la noue.

Ce bandage, le plus simple de tous, est d'un usage extrêmement commun ; on l'applique à la tête, au cou, sur la poitrine, sur l'abdomen, sur les membres. Il peut être employé, soit pour maintenir certaines pièces d'un pansement, soit pour exercer une compression sur un point limité, etc., etc.

B. *Bandage roulé et spiral.* Le bandage roulé diffère du précédent en ce que les tours de bande, au lieu d'être exactement superposés, sont seulement imbriqués de manière à se recouvrir en partie.

L'application d'un bandage roulé doit être faite d'après les principes suivans : 1° lorsqu'on l'applique sur un membre, les premiers tours de bande doivent être posés sur le point le plus éloigné du tronc, les suivans doivent s'en rapprocher graduellement : en agissant autrement, on refoulerait le sang veineux vers l'extrémité libre, et l'on produirait un engorgement douloureux ; 2° la pression exercée par le bandage doit être la même dans toute l'étendue de la surface qu'il recouvre, sous peine de voir les points les moins comprimés venir, pour ainsi dire, faire hernie à travers le bandage, et devenir le siége d'une tuméfaction œdémateuse ; 3° les bandes elles-mêmes doivent être conduites de telle sorte que leurs deux bords exercent une constriction égale ; 4° enfin, lorsqu'un bandage roulé a été appliqué pendant long-temps sur une partie, il est bon de ne pas supprimer brusquement la pression, car les tissus sont alors dépourvus de la tonicité nécessaire pour résister à l'afflux considérable des fluides qui se fait après la soustraction du bandage ; ils s'engorgent, deviennent quelquefois le siége d'un œdème inflammatoire, d'un phlegmon, d'un érysipèle, accidens contre lesquels il est bon de se prémunir.

Pour appliquer ce bandage, prenez une bande roulée à un seul globe, appliquez son chef initial près de l'extrémité libre du membre, faites deux tours circulaires, afin de fixer la bande, puis des circonvolutions disposées en spirale qui se recouvrent dans les deux tiers environ de leur largeur ; continuez ainsi tant que la bande s'applique exactement, tant

que ses deux bords exercent une constriction égale à la surface du membre ; mais si la bande tend à laisser des *godets*, c'est-à-dire des espaces vides placés au-dessous d'un de ses bords qui reste flottant et éloigné du membre, il faut alors retourner la bande en la tournant pour ainsi dire sur elle-même, et ayant le soin qu'il se forme un pli régulier au point de torsion. Ce pli, qui prend le nom de *renversé*, a pour effet de tendre le bord relâché de la bande, et de changer sa direction. Ces renversés sont indispensables lorsque l'on applique un bandage roulé sur une section du membre qui a une forme conique, la jambe, par exemple : il faut souvent en faire un à chaque tour de bande ; on a soin alors de les placer tous sur la même ligne, ce qui donne à l'appareil une disposition plus régulière. Lorsque l'on a recouvert avec la bande toute la partie que l'on se proposait d'envelopper, on arrête l'extrémité de la bande en la fixant avec une épingle. Avant de recouvrir tout le membre thoracique, on applique quelquefois un petit bandage roulé sur chacun des doigts. Ce bandage, connu sous le nom de *gantelet*, est inutile ; il suffit d'entourer les quatre doigts réunis avec quelques tours de bande.

On conçoit que l'on peut, à volonté, recouvrir plus ou moins les tours de bande successifs. On peut également disposer les spirales de manière qu'elles ne se touchent que par leurs bords ; on peut même laisser entre elles des espaces vides. Ces derniers bandages, que nous appellerons, avec M. le professeur Gerdy, bandages *spiraux*, ne peuvent convenir que quand on veut maintenir en contact avec le membre certaines substances, certaines pièces de pansement.

C. *Bandage en huit de chiffre.* Ce bandage rentre dans la classe désignée par M. Gerdy sous le nom de bandages croisés ; il a pour caractère essentiel de former deux anses séparées l'une de l'autre, excepté dans un point où se fait le croisement des jets de bandes qui passent de l'une à l'autre.

Certaines régions se prêtent particulièrement à l'application des bandages en huit de chiffre : ce sont celles où deux sections d'un membre viennent se réunir en formant un angle, le coude, par exemple, et le genou, modérément fléchis, le coude-pied ; ils se placent également bien au point d'union des membres avec le tronc.

Pour placer un bandage en huit de chiffre, on se sert généralement d'une bande à un globe. Voici comment on procède : l'extrémité de la bande est placée obliquement au niveau de l'angle formé par la réunion des deux sections du membre que l'on veut entourer; le globe est conduit autour de la partie, et ramené à son point de départ, après avoir formé une première anse. La bande est alors conduite autour de la partie que la seconde anse doit envelopper, et revient également à son point de

départ; c'est là que se fait l'entrecroisement. On continue ainsi à former des anses jusqu'à ce que toute la bande soit déroulée.

Ce bandage est souvent employé. Il a reçu différens noms suivant les lieux où on l'applique : ainsi au coude-pied il prend le nom d'*étrier ;* à l'aine il est décrit sous le nom de *spica.* Il est facile de reconnaître que le spica n'est qu'un bandage en huit de chiffre ; une anse embrasse la partie supérieure de la cuisse, et l'autre entoure le bassin : l'entrecroisement se fait au-dessus du grand trochanter. Le spica peut être *simple* ou *double*, c'est-à-dire qu'il peut embrasser, en même temps que le bassin, la racine des deux membres abdominaux ; malgré cette modification, le caractère essentiel du bandage reste le même. Le huit de chiffre est encore employé dans une foule de circonstances : ainsi on le place souvent à la base du pouce et autour du poignet, *spica du pouce.* On entoure également les deux épaules avec deux anses qui viennent s'entrecroiser devant ou derrière la poitrine, etc.

D. *Nœud d'emballeur* (bandage *noué* de M. Gerdy). Il est formé de circonvolutions horizontales qui entourent la base du crâne et de tours circulaires verticaux qui entourent la tête, et se croisent avec les précédentes à angle droit en formant un nœud sur l'une des régions temporales.

Une bande roulée à deux globes est nécessaire pour appliquer ce bandage. Le plein de la bande est posé sur une des régions temporales, ordinairement sur la région blessée ; les deux globes sont conduits autour de la tête, l'un en avant, l'autre en arrière jusqu'à la tempe saine. Les deux bandes s'entrecroisent et sont ramenées sur la région blessée ; là elles s'entrecroisent de nouveau et sont tordues l'une sur l'autre, et portées, l'inférieure en haut, la supérieure en bas, de manière qu'elles forment deux anses qui s'embrassent réciproquement par leur concavité. Les deux globes sont alors conduits, l'un sous le menton, l'autre sur le sommet de la tête, et forment chacun une circonvolution verticale en s'entrecroisant sur la tempe saine, et en venant se rejoindre sur la tempe malade ; là les deux bandes sont encore entrecroisées, tordues l'une sur l'autre, et dirigées horizontalement, l'une en avant, l'autre en arrière, après avoir fait un second nœud sur le premier. On continue ainsi jusqu'à ce qu'on ait fait quatre ou cinq nœuds l'un sur l'autre.

Ce bandage se relâche difficilement ; il exerce une pression assez forte au niveau du point où se trouvent les nœuds. Il peut donc être utile dans certains cas ; cependant, comme il enveloppe toute la tête, il est assez gênant. Aussi le remplace-t-on généralement maintenant par un bandage circulaire qui soutient des compresses disposées en pyramide au niveau du point sur lequel on veut établir une compression.

E. *Bandage récurrent.* M. Gerdy décrit sous ce nom des bandages

formés de circonvolutions paraboliques et récurrentes, maintenues chacune par une circonvolution circulaire. Ils sont décrits dans les traités de bandages sous le nom de *capeline*. Ce bandage est souvent employé pour le pansement des amputations. Voici comment on l'applique : le chef initial de la bande est porté sur la circonférence du moignon à deux ou trois doigts de la plaie, et décrit quelques tours circulaires; la bande est alors renversée sur l'un des côtés du membre, l'interne par exemple ; le pouce ou un doigt est placé sur le renversé pour le maintenir ; le globe de la bande est ensuite dirigé en travers sur la partie inférieure de la plaie et sur le côté opposé du membre. Lorsqu'il est arrivé au niveau des premiers tours circulaires, on fait un renversé et un ou deux tours circulaires, puis on conduit sur la plaie un second jet de bande recurrent que l'on fixe comme le premier, puis un troisième, etc., jusqu'à ce que l'on ait recouvert toute la plaie. Ce bandage se déplace facilement, il ne peut servir que pour fixer certaines pièces de pansement.

§ II. Des bandages pleins.

Ces bandages sont formés avec des pièces de linge entières et sans division, formant des carrés, des rectangles ou des triangles, suivant les usages auxquels on les destine. Ces bandages, dont M. le professeur Gerdy avait déjà fait ressortir les avantages dans la première édition de son *Traité des pansemens* (Paris, 1826), ont été préconisés (1) avec beaucoup de chaleur par M. Mathias Mayor, qui pense pouvoir les substituer avec avantage à tous les autres bandages construits avec des bandes. Nous reconnaissons volontiers avec M. Mayor que ces bandages pleins ont dans une foule de cas un avantage incontestable, la simplicité ; nous convenons aussi que l'on se procure plus facilement un mouchoir qu'une bande de plusieurs mètres; que dans bien des cas un mouchoir maintiendra aussi bien une pièce de pansement que pourrait le faire une longue bande ; mais nous ne pouvons nous empêcher de reconnaître que les nœuds qui lui servent à fixer les angles de ses mouchoirs exercent dans quelques cas une pression douloureuse; que ces bandages ne sauraient convenir lorsqu'il est nécessaire d'exercer une pression égale et uniforme sur une surface très étendue.

Les principaux bandages pleins sont : l'*écharpe*, que l'on fait avec une pièce de linge triangulaire, dont le plein passe sous l'avant-bras ou le coude, et dont les angles vont se nouer sur l'épaule du côté opposé; le *bandage de corps*, que l'on construit avec une pièce de linge en forme de rectangle très allongé, qui sert à entourer la poitrine ou l'abdomen : pour l'empêcher de se déplacer, on le soutient ordinairement

(1) *Nouveau système de déligation chirurgicale*. 1832, in-8°.

avec deux bretelles ; le bandage dit *triangulaire de la tête*, dont le plein est appliqué soit sur le front, soit sur l'occiput, et dont les angles sont noués du côté opposé ; la *cravate*, placée comme une cravate ordinaire. A l'anus ou au périnée, sur la région inguinale, on peut encore maintenir les pièces d'un pansement à l'aide de pièces de linge placées en cravate, dont le milieu est appliqué sur la partie malade, et dont les angles sont noués à une ceinture qui entoure l'abdomen.

Les bandages que je viens de décrire constituent autant de types dont se rapprochent plus ou moins la plupart des bandages connus. La connaissance de ces bandages sera généralement suffisante pour le praticien. Je ne veux cependant pas prétendre que ce sont les seuls qui devront être employés. En effet, dans une foule de cas particuliers, le chirurgien est obligé d'improviser un bandage propre à remplir des indications spéciales que l'on ne saurait prévoir.

CHAPITRE II.

DES PHLEGMASIES QUI APPARTIENNENT SPÉCIALEMENT A LA PATHOLOGIE CHIRURGICALE.

Les difficultés que nous avons rencontrées lorsque nous avons voulu poser la limite entre la médecine et la chirurgie, se présentent de nouveau maintenant à l'occasion des phlegmasies. En effet, si, parmi ces diverses affections, il en est un certain nombre qui appartiennent de droit à la chirurgie, il en est d'autres que l'on pourrait presque indifféremment faire entrer dans le cadre des maladies médicales ou dans celui des maladies chirurgicales. Cependant, pour nous conformer à l'usage reçu, nous avons dû les partager en deux lots, l'un appartenant à la médecine, l'autre à la chirurgie. Parmi les phlegmasies qui me sont échues dans ce partage nécessairement arbitraire pour un certain nombre d'entre elles, les unes empruntent à la localité, à la structure et aux fonctions de l'organe affecté un caractère spécial ; les seuls points communs qu'elles aient entre elles se réduisent aux phénomènes ordinaires de l'inflammation. Je renvoie donc, pour les considérations générales qui les concernent, à la pathologie médicale (*Nosographie*

organique, chap. IV. *Des inflammations*, article Ier. *Considérations générales*, nos 274-291); quant à leur histoire particulière, il me paraît plus convenable de la comprendre dans la description des maladies de chaque tissu ou de chaque organe. D'autres, au contraire, se présentent avec le même caractère fondamental, quel que soit l'endroit où on les observe; et comme elles se montrent souvent comme complication d'un grand nombre d'affections éminemment chirurgicales, ces raisons m'engagent à en présenter d'abord la description. Ces maladies, qui, par les nombreuses affinités qu'elles ont entre elles, forment, pour ainsi dire, une famille naturelle, sont : 1° le *phlegmon simple, superficiel et profond ;* 2° l'*érysipèle traumatique ;* 3° l'*angioleucite ;* 4° le *phlegmon diffus*.

ARTICLE PREMIER.

DU PHLEGMON SIMPLE OU CIRCONSCRIT.

On définit généralement le phlegmon, l'inflammation du tissu cellulaire ; mais les chirurgiens ont restreint le sens de ce mot, et ne l'appliquent qu'à l'inflammation du tissu cellulaire libre, c'est-à-dire de celui qui est placé immédiatement au-dessous des tégumens ou qui environne les divers organes.

SYMPTOMATOLOGIE. Les symptômes du phlegmon ne sont point les mêmes lorsque l'inflammation occupe le tissu cellulaire sous-cutané et le tissu cellulaire profond. Dans le premier cas (*phlegmon superficiel*), on observe une tension douloureuse, une tuméfaction dont les limites peuvent être bien déterminées par le toucher, qui fait reconnaître au-dessous des tégumens une masse indurée, rénitente, élastique et douloureuse, à une pression légère. La peau perd sa mobilité : elle semble faire corps avec les tissus sous-jacens ; bientôt elle présente une coloration légèrement rosée, puis elle prend une teinte rouge qui disparaît toujours par la pression du doigt ; en même temps on remarque que la température de la peau est plus élevée que celle des parties voisines. L'exhalation cutanée s'opère encore, de sorte que la chaleur n'est point accompagnée de sécheresse : on la désigne généralement sous le nom de *chaleur halitueuse*. La douleur qui se déclare dans les premiers instans continue à s'accroître ; elle est continue, et elle ne tarde pas à présenter des exacerbations qui coïncident avec les pulsations artérielles, *douleur pulsative*.

Dans le phlegmon profond, la plupart des symptômes que je viens d'exposer manquent souvent au début ; la tuméfaction inflammatoire se trouve masquée par une couche épaisse de tissus restés sains ; la peau conserve sa coloration normale ; la chaleur ne présente rien de particulier ;

la douleur seule existe, et, chose remarquable, c'est que la douleur n'augmente pas toujours par la pression : j'ai même vu, au début de certains phlegmons profonds de la cuisse, la douleur s'apaiser sous l'influence d'une pression forte exercée sur une large surface avec la paume des deux mains.

Lorsque le phlegmon est très peu étendu, qu'il reconnaît pour cause une irritation extérieure, il parcourt quelquefois toutes ses périodes sans déterminer de troubles généraux dans l'économie ; mais lorsqu'il est vaste ou qu'il occupe des parties douées d'une sensibilité exquise, il en est autrement. On voit alors apparaître tout le cortége des symptômes qui appartiennent à la fièvre inflammatoire : la peau est chaude, le visage coloré, le pouls plein, dur et fréquent ; quelquefois cependant le contraire s'observe : la circulation est ralentie, le pouls est faible, petit, concentré, mais cet état n'est que passager ; il n'y a ici qu'une faiblesse apparente, car le pouls ne tarde pas à reprendre sa force et son volume sous l'influence des émissions sanguines générales ou locales. Ajoutons à ces symptômes la soif, la perte de l'appétit, l'agitation, l'insomnie, le délire, surtout chez les enfans, et l'on aura un tableau complet des symptômes qui accompagnent les phlegmons très étendus.

Cette phlegmasie peut présenter les diverses terminaisons qui ont été exposées parmi les considérations générales relatives à l'inflammation.

a. La *délitescence*, que l'on ne voit jamais dans les phlegmons déterminés par une cause externe, a, dit-on, été quelquefois observée dans les phlegmons de cause interne.

b. La *résolution :* lorsque cette terminaison doit avoir lieu, on remarque d'abord une diminution graduelle dans les symptômes généraux : la douleur, la rougeur, la tuméfaction disparaissent ensuite. La peau se recouvre d'écailles furfuracées, lorsque le phlegmon était superficiel. Ces écailles se détachent, et la partie ne tarde pas à reprendre complétement son aspect normal. Cette terminaison toujours heureuse s'annonce ordinairement dans les six ou huit premiers jours de la maladie.

c. On observe rarement la terminaison par *induration*, qui n'est, ainsi que nous l'avons dit, qu'une résolution incomplète ; encore cette induration finit-elle par disparaître au bout de quelques semaines ou au plus tard au bout de quelques mois.

d. La *suppuration* est encore une des terminaisons fréquemment observées dans le phlegmon. Il se forme alors dans le tissu cellulaire une collection de pus connue sous le nom d'abcès chaud ou phlegmoneux. Ces abcès doivent être étudiés d'une manière toute spéciale par les chirurgiens : aussi leur consacrerons-nous un article à part. Je me borne à indiquer ici les circonstances qui doivent faire craindre la suppuration Lorsque les symptômes propres au phlegmon persistent avec toute leur

violence pendant quatre ou cinq jours ; lorsque la douleur devient pulsative, il est probable que la suppuration se fera. Si, les symptômes locaux conservant toute leur acuité, il se manifeste des frissons passagers, on peut dire que le travail de suppuration s'accomplit. Enfin, on peut annoncer que le pus est formé lorsqu'après la série des symptômes que je viens d'énoncer, on observe une rémission notable dans l'état général et local.

Je ne ferai que mentionner ici pour mémoire la gangrène, terminaison excessivement rare du phlegmon simple, un chapitre spécial devant être consacré à l'étude de toutes les variétés que présente la gangrène.

ÉTIOLOGIE. — On voit quelquefois un phlegmon se montrer sans causes connues, ou à l'occasion d'une cause pour ainsi dire insignifiante, chez des sujets qui présentent d'ailleurs toutes les apparences d'une bonne constitution et d'une bonne santé ; mais ces cas sont rares. Le plus ordinairement, le phlegmon reconnaît pour cause une violence extérieure, une contusion, une plaie, la présence d'un corps étranger implanté dans un organe, ou l'infiltration dans le tissu cellulaire d'un liquide irritant sorti de son réservoir naturel, de l'urine, par exemple, des matières fécales, de la bile. D'autres fois, l'inflammation est déterminée par une lésion locale déjà ancienne, une tumeur anévrismale, une exostose, une carie, une nécrose, etc.

DIAGNOSTIC. — L'examen attentif des symptômes que nous avons exposés suffira pour faire reconnaître avec certitude un phlegmon superficiel. Les maladies avec lesquelles on pourrait peut-être le confondre sont l'érysipèle, — l'angioleucite, — le phlegmon diffus, — et certains œdèmes accompagnés de congestion locale dans la peau de la partie infiltrée. Nous indiquerons les caractères différentiels de ces affections lorsque nous aurons fait connaître les symptômes propres à chacune d'elles. (Voy. *Erysipèle, Angioleucite, Phlegmon diffus.*)

Lorsque le phlegmon est profond, le diagnostic en est souvent très difficile au début. M. le professeur Marjolin, qui insiste beaucoup sur ce point, fait remarquer qu'on ne sait point alors si l'on a à traiter un phlegmon, un rhumatisme, une névralgie, ou même une arthrite, lorsque la maladie siège au niveau d'une articulation recouverte par des couches épaisses de muscles, comme à l'épaule ou à la hanche. Mais cette incertitude, regrettable si l'on se place au point de vue de la science, cesse de l'être dans la pratique ; car l'indication thérapeutique est la même pour ces diverses maladies.

PRONOSTIC. — Un phlegmon sous-cutané est en général peu grave ; mais cependant sa gravité varie suivant son étendue, le lieu qu'il occupe et l'importance des organes voisins. Ainsi, toutes choses égales d'ailleurs,

un phlegmon de la main, du cuir chevelu, du tissu cellulaire de l'orbite, est plus dangereux que celui qui siège sur le bras ou sur la jambe. Le phlegmon profond est une maladie grave, qui peut compromettre la vie si l'on ne s'empresse de la combattre par un traitement énergique.

TRAITEMENT. — Lorsque le phlegmon a été déterminé par une cause externe, la *première indication* à remplir est de supprimer cette cause, si cela est au pouvoir du chirurgien. Ainsi, s'il existait une plaie mal pansée, irritée par le frottement des vêtemens ou des chaussures, par le travail auquel se livrait le blessé, l'indication est manifeste : il faut panser convenablement la plaie, prescrire le repos. Existe-t-il dans la partie un corps étranger ? il faut l'extraire ; ce précepte est de rigueur. Toute médication sera impuissante tant que la cause qui a provoqué l'invasion du mal continuera à agir.

On doit ensuite attaquer directement l'inflammation par un traitement antiphlogistique, dont l'énergie sera proportionnée à l'étendue du phlegmon, à l'intensité des symptômes, à la constitution du malade ; une ou deux saignées abondantes, pratiquées au début de la maladie, suffisent quelquefois pour en arrêter les progrès ; après la saignée générale, viennent les saignées locales, qui pourront même suffire lorsque le phlegmon sera peu étendu et accompagné d'une faible réaction générale ; les sangsues doivent ici obtenir la préférence. On ne saurait trop recommander d'en appliquer un nombre suffisant pour produire un écoulement de sang abondant ; mieux vaut ici dépasser l'indication que de rester en-deçà. L'application d'un petit nombre de sangsues appelle le sang dans les capillaires de la partie malade, et devient plus nuisible qu'utile.

Il faut seconder l'action des saignées par un régime débilitant, par des boissons délayantes, par de légers laxatifs ; on devrait aussi avoir recours aux purgatifs, aux éméto-cathartiques, s'il existait des symptômes d'embarras gastrique.

Parmi les topiques, ceux qui réussissent le mieux sont les cataplasmes émolliens de farine de lin ou de fécule, les fomentations tièdes d'eau de guimauve, etc. Lorsque la douleur est très vive, on peut employer avec avantage les applications sédatives, telles que les embrocations, avec un mélange d'huile d'amandes douces, d'extrait aqueux d'opium ou de laudanum ; les cataplasmes faits avec des feuilles de belladone et de morelle ; ou bien on se borne à arroser les cataplasmes émolliens avec vingt ou trente gouttes de laudanum de Rousseau. Les applications répercussives, plutôt propres à empêcher le développement de l'inflammation qu'à la combattre, sont généralement proscrites du

traitement du phlegmon. Les résolutifs peuvent avec avantage être employés vers le déclin de la maladie.

La *compression* a encore été conseillée dans le traitement du phlegmon ; ce moyen, peu usité maintenant, sera exposé avec quelques détails dans le traitement du phlegmon diffus, contre lequel il a surtout été préconisé.

Il me reste à faire connaître une médication fort vantée dans ces derniers temps par M. Serres d'Uzès : ce sont les frictions mercurielles. Voici comment l'auteur recommande de les employer : il étend sur toute la partie enflammée une couche d'onguent mercuriel *double ;* il frictionne pendant dix minutes, et recouvre la peau avec un linge sec. Cette friction doit être renouvelée toutes les deux heures pendant vingt-quatre heures ; si à cette époque la résolution n'est pas obtenue, la suppuration est inévitable. L'expérience n'a pas encore prononcé d'une manière définitive sur l'efficacité de ce moyen, qui n'expose d'ailleurs à aucun accident.

Quel que soit le traitement auquel on donne la préférence, il faut, si l'on traite un phlegmon des membres, mettre la partie malade dans une position plus élevée que la racine de ce membre, afin que le sang revienne pour ainsi dire vers le tronc par son propre poids. Outre l'avantage de calmer la douleur, cette position présente encore celui de diminuer la congestion sanguine dans la partie enflammée et de favoriser la résolution. Lorsque, malgré l'usage des moyens que nous venons de passer en revue, la suppuration paraît inévitable, on continue l'usage des applications émollientes jusqu'à ce que la collection de pus puisse être évacuée. On a maintenant presque complétement abandonné la plupart des topiques dits maturatifs, dont l'efficacité est au moins douteuse dans le phlegmon aigu.

ARTICLE II.

DES ABCÈS PHLEGMONEUX.

Lorsque le phlegmon circonscrit se termine par suppuration, il se forme dans le tissu cellulaire une collection de pus qui a reçu le nom d'abcès chaud ou phlegmoneux ; l'histoire de ces abcès est donc le complément nécessaire de celle du phlegmon : c'est ce qui justifie la place que nous lui assignons dans ce traité. Je dois prévenir, cependant, que je ne me bornerai pas dans cet article à faire l'histoire des abcès qui succèdent au phlegmon, c'est-à-dire l'inflammation du tissu cellulaire libre ; les généralités dans lesquelles je vais entrer s'appliqueront également à ceux qui se forment dans les parenchymes organiques. Mais, d'un

autre côté, pour ne pas confondre sous une même dénomination des choses essentiellement différentes, je crois devoir séparer des abcès proprement dits ces collections de pus qui se font dans certaines cavités naturelles; tels sont, par exemple, les bourses muqueuses, les membranes synoviales articulaires, les sinus frontaux et maxillaires, les cellules mastoïdiennes; quant aux collections de pus dans les grandes cavités splanchniques de l'arachnoïde, de la plèvre, du péricarde et du péritoine, tous les auteurs s'accordent à ne point les comprendre parmi les abcès.

Les abcès ont été divisés d'après l'intensité et la rapidité des phénomènes inflammatoires qui les précèdent en 1° abcès *phlegmoneux*, lorsqu'ils succèdent à une inflammation aiguë; 2° abcès *froids*, lorsqu'ils succèdent à une inflammation chronique, ou qu'ils apparaissent sans avoir été annoncés par un travail inflammatoire bien manifeste. Ces sortes d'abcès peuvent être *idiopathiques* ou *symptomatiques*. Parmi les abcès symptomatiques, il existe une variété dans laquelle le pus, ordinairement fourni par une affection des os, vient se collecter dans un point plus ou moins éloigné de la lésion osseuse. Ces abcès, qui ont été désignés sous le titre d'*abcès par congestion*, seront décrits à l'occasion des affections de la colonne vertébrale auxquelles ils succèdent ordinairement. Je renvoie également, pour ce qui concerne les autres abcès symptomatiques, urineux, stercoraux, etc., à l'étude des affections de l'urètre et du rectum, dont ils ne sont que le symptôme. L'histoire des abcès dits *métastatiques* sera exposée à titre d'accidens des plaies et des grandes opérations. La description des abcès froids viendra immédiatement après celle des abcès phlegmoneux.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE. — Lorsqu'un phlegmon se termine par suppuration, le pus est d'abord mélangé à la sérosité sanguinolente qui remplit les aréoles du tissu cellulaire; bientôt il se montre avec sa coloration normale en petites masses demi-concrètes, disséminées dans la trame organique enflammée; ces petites masses forment bientôt autant de foyers purulens, qui, d'abord isolés, se rapprochent, et finissent par se réunir en un point unique qui occupe ordinairement le centre du phlegmon. Le foyer qui contient le pus, d'abord irrégulier et anfractueux, souvent divisé en plusieurs loges secondaires par des brides ou des cloisons qui s'attachent à ses parois, tend chaque jour à se régulariser. Ces brides, ces cloisons disparaissent en partie du moins, et il ne reste plus qu'une cavité unique; l'engorgement qui entoure la collection purulente semble se fondre; on dit alors que l'abcès est parvenu à l'état de *maturité*. La cavité qui contient le pus, en général globuleuse lorsque rien ne s'oppose à son libre développement dans tous les sens, peut cependant être modifiée dans sa forme par diverses

circonstances locales que nous ferons connaître. Elle s'agrandit chaque jour, et s'approche des surfaces tégumentaires. Si l'on examine alors l'organisation de ses parois, on les trouve, surtout si l'inflammation a eu une marche aiguë, formées par une couche cellulaire tomenteuse, ne présentant pas encore les caractères d'une membrane bien organisée. Cette couche, qui tapisse l'intérieur de la cavité purulente, semble en partie formée par le refoulement excentrique du tissu cellulaire de la région; les tissus qui la recouvrent extérieurement sont légèrement indurés par suite d'une infiltration de lymphe plastique, quelquefois très considérable, surtout lorsque l'inflammation siège dans certains organes glanduleux, les mamelles, par exemple, les ganglions lymphatiques.

Lorsque le phlegmon occupe une région parcourue par des rameaux veineux ou artériels, par des branches nerveuses d'un calibre assez considérable, ces parties se retrouvent ordinairement dans le foyer, mais elles sont entourées par une gaîne celluleuse qui les enveloppe et les masque : il faut être prévenu de cette disposition, et ne pas confondre ces parties, qui servent à alimenter la peau qui forme la paroi superficielle du foyer, avec de simples brides cellulaires sans importance; enfin lorsque le foyer est déjà formé depuis quelque temps, on trouve son intérieur tapissé par une membrane bien organisée (*membrane pyogénique*), analogue à la couche de granulations qui recouvre une plaie qui suppure.

Arrêtons-nous un instant sur quelques uns des points de cette évolution des cavités purulentes. Une première question se présente : comment se forme au sein de nos tissus le pus qui constitue l'abcès? Cette question de physiologie pathologique est devenue une des plus intéressantes de l'histoire de ces maladies, depuis les travaux du célèbre J. Hunter et ceux de Dupuytren. En effet, Delpech n'a fait que reproduire ce qui était connu de ces deux chirurgiens.

Jusqu'à l'époque de Hunter, on avait considéré les abcès comme le résultat du refoulement de nos tissus par le pus, les uns voulant que le pus résultât seulement d'une altération des fluides, les autres que les fluides et les solides pussent également servir à la production de ce liquide. Hunter vit dans la formation du pus une sécrétion ; dans la désorganisation qui accompagne cette opération, il vit une organisation nouvelle. Le pus, dit Hunter, « est produit par un changement, une décomposition ou une séparation que le sang subit en traversant les vaisseaux. Pour l'accomplissement de ce phénomène, il faut qu'un appareil nouveau et tout particulier de vaisseaux soit formé, ou bien qu'une nouvelle disposition ou un nouveau mode d'action s'établisse dans ceux qui existent déjà. Je donnerai, dit-il, la qualification de glandulaire à ce nouvel appareil vasculaire ou à cette nouvelle disposition

des vaisseaux, et je considérerai le pus comme une sécrétion (1). » Voilà le thème sur lequel on a basé l'histoire de la membrane pyogénique, histoire que nous allons discuter en peu de mots. 1° Le pus n'est point sécrété au moment où le sang traverse les vaisseaux ; en effet, la suppuration est précédée d'une extravasation sanguine ou sanguinolente dans la trame organique. 2° Les capillaires sont le siége d'une stase sanguine, d'où résulte l'oblitération de leur cavité ; c'est cet état qu'on appelle, dans la pneumonie, hépatisation rouge. Il n'y a pas là une *organisation nouvelle*, il y a *désorganisation*, si l'on veut conserver aux mots leur véritable sens. Après que les tissus sont arrivés à cet état, il s'établit une période que Kaltenbrunner appelle la coction, pendant laquelle on ne voit plus rien de ce qui se passe dans le tissu enflammé, qui a perdu sa transparence. A cette période de coction succède l'apparition d'un liquide jaunâtre, tenant en suspension des corpuscules inégaux, irréguliers, qui sont déjà des globules purulens. La matière infiltrée, les stases sanguines des capillaires, les capillaires eux-mêmes, dans l'inflammation phlegmoneuse, ont disparu ; il ne reste que du pus infiltré dans une trame organique, qui, elle-même, est ramollie et raréfiée. Voilà certainement une désorganisation; à quel titre appellerait-on cette opération morbide une sécrétion ? Où est l'appareil que l'on puisse qualifier de *glandulaire ?*

C'est à Dupuytren que nous devons les renseignemens les plus positifs sur la physiologie pathologique des abcès ; voici comment il s'exprime : « Si le mouvement nutritif n'est pas arrêté ou ralenti, les tissus altérés se ramollissent, se détruisent, et se mêlant au sang qui les pénètre, constituent une matière pulpeuse, que d'ultérieures élaborations convertissent graduellement en pus ; ce liquide est primitivement formé par les débris solides des organes enflammés, et par les élémens du sang qui sont entrés dans des combinaisons anomales. » Cette théorie de Dupuytren nous paraît la plus probable : bien des fois nous avons pu voir dans certains organes une véritable perte de substance dans le point où existait l'abcès. Je sais que l'on répond à cela que ces pertes de substance sont le résultat d'une gangrène partielle, qu'une escarre s'est détachée du tissu enflammé ; mais alors quand, avec une perte de substance, on ne rencontre pas cette escarre dans le foyer, lorsqu'on n'y rencontre que du pus, il faudrait donc admettre que cette escarre s'est elle-même convertie en pus? Autant vaudrait admettre que les tissus se sont changés en pus avant d'avoir été convertis en escarre.

Une fois l'abcès formé, il s'agrandit chaque jour, et se porte vers les

(1) Hunter, *Leçons sur les principes de la chirurgie*, p. 469. — Traduction française de M. Richelot.

points où il rencontre le moins de résistance : aussi tend-il, en général, à venir faire saillie à l'extérieur ; il ne faudrait pas cependant se faire illusion sur ce point, et croire, ainsi qu'on l'a répété bien des fois depuis Hunter, que le pus a une tendance constante à se porter vers les surfaces tégumentaires, phénomène qu'il comparait à la force irrésistible qui dirige la plumule vers l'atmosphère. Il est bien vrai que la collection purulente formée au sein d'un membre, par exemple, se rapproche incessamment de sa surface ; mais en même temps elle gagne aussi en profondeur. Il n'y a là qu'un phénomène d'accroissement dans tous les sens, et non pas une migration de l'intérieur vers l'extérieur, comme tend à le faire croire la comparaison employée par Hunter.

Lorsque le foyer purulent s'est approché d'une des surfaces tégumentaires, la peau ou une membrane muqueuse, la paroi superficielle se distend, s'amincit, puis se perfore, et le liquide qu'il contenait est évacué au-dehors. Cette perforation, attribuée autrefois à l'extrême distension du foyer, trouve une explication bien plus satisfaisante dans l'absorption progressive des tissus invoquée par Hunter. En effet, il est assez commun de voir se faire une ouverture spontanée, alors même que toute distension a cessé dans les parois d'un foyer par suite d'une ouverture pratiquée artificiellement.

Lorsque le pus a été évacué par une ouverture naturelle ou artificielle, la cavité de l'abcès tend à s'oblitérer ; mais cette oblitération peut s'accomplir de plusieurs manières. Quelquefois, lorsque l'abcès est très petit, et que tout le liquide qu'il contenait a été évacué, les parois opposées se mettent en contact, et se réunissent pour ainsi dire par cicatrisation immédiate. D'autres fois, et c'est là ce que l'on observe dans la presque totalité des cas, lorsque l'abcès a été évacué, il s'écoule pendant quelque temps, douze à vingt-quatre heures, par l'ouverture pratiquée, un pus séreux, quelquefois même de la sérosité à peine troublée par la présence du pus ; la cavité de l'abcès revient sur elle-même, diminue rapidement d'étendue, et les parois du foyer se recollent par un mécanisme qui est comparable à la *réunion secondaire*, c'est-à-dire qu'après s'être recouvertes d'une couche de bourgeons charnus, elles s'agglutinent l'une à l'autre dans les points qui sont en contact. Enfin, il est un troisième mode d'oblitération des foyers purulens, qui s'observe rarement à la vérité, surtout dans les abcès phlegmoneux, mais dont on possède cependant des exemples incontestables. Le pus se réunit en foyer, comme dans les cas que je viens d'examiner ; mais, au lieu de tendre à se faire jour au-dehors, il reste enfermé au sein des tissus, sans exciter dans les parties voisines ce travail d'absorption qui doit amener l'ouverture spontanée du foyer. On s'aperçoit d'abord que la collection purulente conserve la même étendue ; bientôt on la voit peu à peu diminuer ; enfin,

tout le pus a disparu par une absorption graduelle, les parois mises en contact s'unissent entre elles, et la cavité purulente a disparu.

Avant de terminer ce qui est relatif à la physiologie pathologique des abcès, exposons en quelques mots quels sont les effets d'une collection purulente sur les organes voisins. Lorsqu'un abcès est le produit d'une inflammation à marche lente, il peut rester pendant un temps considérable en contact avec le tissu fibreux sans l'altérer; c'est ainsi que les ligamens, les capsules fibreuses articulaires, les aponévroses, le périoste restent intacts, bien qu'ils soient en contact avec les parois d'un abcès. Mais lorsque l'abcès succède à une inflammation aiguë, il n'en est plus de même; les tissus voisins ne tardent pas à être altérés, les plans fibreux résistent quelques jours, mais bientôt ils sont perforés et détruits. Il en est de même du périoste et des os, qui sont d'abord dénudés, enflammés à leur surface, et qui peuvent ensuite être affectés d'une nécrose ou d'une carie.

L'influence du voisinage d'un foyer purulent sur les membranes séreuses est importante à noter. Lorsque l'abcès n'est pas accompagné d'une inflammation bien aiguë, en général la membrane séreuse s'épaissit peu à peu par l'hypertrophie des couches cellulo-fibreuses qui doublent sa face externe; bientôt ces couches se condensent; il se développe dans leur épaisseur des plaques fibro-cartilagineuses, qui s'étendent, se réunissent, et forment ainsi une sorte de plastron qui isole complétement l'abcès de la cavité séreuse.

Les choses ne se passent pas ainsi lorsque l'inflammation suppurative a eu une marche très aiguë: la membrane séreuse s'enflamme au niveau du point qui correspond à l'abcès; l'inflammation se transmet par contact du feuillet pariétal au feuillet viscéral, ou réciproquement; tous deux s'agglutinent à l'aide d'une couche pseudo-membraneuse; puis ensuite des adhérences les unissent et font disparaître en ce point la cavité séreuse. C'est ainsi que l'on peut comprendre comment des abcès du foie, ou du poumon, ont pu venir s'ouvrir à l'extérieur sans que le pus s'épanche dans l'abdomen ou dans la plèvre; c'est par le même mécanisme qu'un abcès des parois de la poitrine peut être évacué par les bronches. Il ne faudrait pas cependant avoir une confiance illimitée dans cette oblitération des cavités séreuses au niveau des foyers purulens. On sait, en effet, que dans certains cas le pus a été versé dans la cavité séreuse, et qu'il en est résulté des accidens mortels. On sait que c'est à un abcès de l'aisselle ouvert dans la poitrine que succomba le fils du célèbre J.-L. Petit. Il est facile de comprendre, en effet, que si l'inflammation déterminée par le voisinage de l'abcès du thorax ne se borne pas à produire une exsudation pseudo-membraneuse, que si elle produit un épanchement dans la plèvre, le poumon sera refoulé les deux membranes séreuses ne pour-

ront être mises en contact, et le pus tombera de toute nécessité dans la cavité de la plèvre si le feuillet pariétal vient à être détruit.

Les artères et les veines ne sont pas altérées dans leur texture par le fait de leur contact avec un abcès. On trouve des veines qui traversent des collections de pus, et qui ne présentent aucune lésion dans leurs parois ou aucune trace d'inflammation dans leur cavité. Il en est de même des artères. Cependant il semblerait résulter de deux faits rapportés, l'un par M. Breschet (1) et l'autre par M. Liston (2), que le pus en contact avec une artère peut amener le ramollissement, l'ulcération et la perforation de ses parois.

SYMPTOMATOLOGIE. — Tous les abcès idiopathiques simples s'accompagnent d'un certain nombre de phénomènes qui leur sont communs; mais, suivant leur siége, ces abcès présentent autant de phénomènes particuliers qu'il y a de parties diverses dans le corps humain : aussi cette symptomatologie, si simple au premier coup d'œil, est-elle on ne peut plus complexe lorsqu'on la considère dans son ensemble. A l'exemple de la plupart des auteurs, je me bornerai à présenter la description des abcès du tissu cellulaire sous-cutané et des abcès sous-aponévrotiques ou profonds.

Lorsqu'un phlegmon a duré sept ou huit jours, s'il n'entre pas en voie de résolution, malgré un traitement convenable, on voit apparaître plusieurs symptômes qui annoncent la formation du pus; la douleur perd de son acuité, et de pulsative qu'elle était elle devient gravative; l'inflammation tend à se circonscrire, à se concentrer sur un seul point; la fièvre est moins vive, la peau moins sèche; le pouls devient plus faible, plus mou; le malade éprouve de légers frissons. En même temps, si le phlegmon est superficiel, une tumeur, plus molle à son centre qu'à sa circonférence, fluctuante, vient faire saillie à l'extérieur. Celle-ci s'élève peu à peu, forme une saillie, dont le sommet formé par la peau graduellement amincie présente un point blanc qui contraste avec la coloration rouge luisante que l'on remarque sur le reste de la tumeur. Lorsque l'abcès est parvenu à ce point de développement, la moindre pression, un mouvement du malade suffit pour rompre la pellicule épidermique qui retient encore le pus, et celui-ci s'écoule plus ou moins facilement, suivant l'étendue de l'ouverture spontanée; peu à peu les parois du foyer reviennent sur elles-mêmes, et la peau se fronce. La douleur disparaît bientôt complétement, et l'abcès ne tarde pas à se fermer par le mécanisme que nous avons exposé précédemment.

(1) Notes de la traduction d'Hodgson, t. I, p. 131.

(2) Voyez la Thèse de M. Robert (*Des anévrismes de la région sus-claviculaire*). Paris, 1842, page 81.

Mais les choses ne se passent pas aussi heureusement, lorsque l'abcès est placé profondément, dans l'épaisseur d'un membre par exemple, au-dessous de couches musculaires très épaisses : on observe bien, comme dans le cas précédent, une rémission dans les symptômes généraux et locaux, mais cependant le membre conserve toujours un volume considérable : il présente une tuméfaction œdémateuse ; il semble lourd au malade, qui ne peut que difficilement lui imprimer quelque mouvement. La peau est chaude ; le toucher fait reconnaître profondément une sorte d'empâtement ; peu à peu on s'aperçoit que l'engorgement se propage, s'étend dans les régions voisines. Le foyer prend un grand développement, et c'est alors seulement que l'on parvient à constater la fluctuation, quand déjà la collection purulente a disséqué les muscles, dénudé les os, ou qu'elle s'est fait jour dans une articulation. En même temps que les tissus sont désorganisés dans la profondeur du membre, le pus s'approche de la surface tégumentaire ; en s'insinuant dans un interstice musculaire, il arrive à l'aponévrose d'enveloppe, la perfore, et vient se répandre dans le tissu cellulaire sous-cutané. Il se fait alors une ouverture spontanée comme dans le cas précédent ; mais cette ouverture trop tardive ne laisse écouler le pus que d'une manière bien imparfaite ; ce liquide séjourne dans les anfractuosités du foyer, il s'altère, et toute l'économie ne tarde pas à ressentir les fâcheux effets de cette décomposition putride. Le malade maigrit rapidement, épuisé à la fois par l'abondance de la suppuration, par la diarrhée et des sueurs abondantes, et il ne tarde pas à succomber dans le dernier degré du marasme. Telle est la terminaison ordinaire des vastes phlegmons profonds, lorsqu'on les abandonne à leur marche naturelle ; nous verrons quels sont les moyens que l'art possède pour conjurer ces dangers.

ÉTIOLOGIE. — Les causes qui produisent le phlegmon produisent aussi l'abcès ; je crois inutile des les rappeler ici : je dois me borner maintenant à rechercher quelles sont les circonstances qui disposent un phlegmon à se terminer par abcès. L'observation nous apprend que cette terminaison s'observe très souvent : 1° lorsque le phlegmon se développe dans une région abondamment pourvue de tissu cellulaire et surtout de tissu adipeux ; 2° lorsqu'elle occupe un organe doué d'une sensibilité exquise, et dans lequel la turgescence inflammatoire se trouve comprimée par la résistance des plans aponévrotiques ; 3° lorsque la cause qui a produit le phlegmon continue à agir : ainsi, par exemple, lorsqu'une plaie se trouve compliquée par la présence d'un corps étranger, etc., etc. ; 4° enfin, on ne saurait nier qu'il existe chez certains sujets une disposition générale en vertu de laquelle toute inflammation, toute plaie a de la tendance à produire du pus. On a remarqué de tout temps que les abcès se forment souvent en très grand nombre et avec

rapidité à la suite des couches, ou des fièvres éruptives, surtout de la variole; on en a observé également vers le déclin de certaines affections générales, dont les symptômes semblent parfois s'amender à mesure que l'abcès se développe : on les désigne alors sous le nom d'abcès critiques.

DIAGNOSTIC. — Il est très important de s'exercer de bonne heure au diagnostic des abcès, car il n'est pas d'affections qui se présentent plus souvent dans la pratique, et les erreurs dont ils pourraient être l'objet seraient également préjudiciables au malade et à la réputation du chirurgien.

Parmi les signes qui indiquent la présence d'une collection de pus, le plus certain est la *fluctuation ;* on ne saurait donc mettre trop de soin et d'attention pour percevoir ce signe, lorsque l'on soupçonne l'existence d'un abcès; c'est ce qui nous engage à traiter ce point de pratique avec quelques détails.

On désigne sous le nom de fluctuation deux phénomènes bien différens dont l'un résulte du déplacement du liquide contenu dans une cavité, et donne à la main du chirurgien la sensation d'un flot, c'est-à-dire d'un choc brusque que l'on a comparé à celui que pourrait produire la percussion exercée par une vessie pleine d'eau.

L'autre, au contraire, résulte du déplacement lent du liquide accumulé dans un foyer, et imprime aux doigts qui explorent la tumeur un mouvement de soulèvement graduel. Afin de bien marquer la différence qui existe entre ces deux phénomènes, de même qu'entre les sensations qu'ils font naître, nous désignerons le premier sous le nom de *flot du liquide*, et nous n'appliquerons le nom de fluctuation qu'au second.

Pour percevoir le flot produit par un liquide contenu dans une poche, le chirurgien applique une main sur un des côtés de cette poche, tandis qu'avec l'autre il percute légèrement sur un point diamétralement opposé. Cette percussion détermine alors un ébranlement, une sorte de vibration qui se propage à travers toute la masse liquide et vient frapper la paume de la main appliquée sur la surface de la tumeur. Pour que cette sensation de flot puisse être perçue, il faut que la cavité qui contient le liquide soit vaste, que ses parois soient souples, minces et modérément distendues : aussi les collections de liquide contenues dans la cavité du péritoine ou dans un kyste de l'ovaire présentent-elles ce symptôme plus souvent que toutes les autres. Je l'ai observé dans un cas où un vaste abcès phlegmoneux distendait les parois antérieure et latérales de l'abdomen au point de simuler une ascite.

Lorsque le chirurgien veut reconnaître si une tumeur présente de la fluctuation, il applique à sa surface la pulpe d'un ou de plusieurs doigts; avec les doigts de l'autre main, il comprime lentement un autre point de la tumeur, de manière à expulser le liquide contenu au-dessous de ce

point ; le liquide refoulé exerce alors une pression excentrique sur toute la surface interne du foyer, et c'est cette pression qui tend à soulever les doigts placés à la surface de la tumeur qui fait naître la sensation de fluctuation. Il est bon de répéter plusieurs fois cette épreuve, et de faire passer alternativement le liquide sous les doigs de l'une et de l'autre main.

Ce signe est, en général, très facile à percevoir, lorsque la collection de liquide est superficielle ; mais il n'en est pas de même lorsque le foyer est placé profondément, lorsqu'il est recouvert par des couches épaisses de muscles bridés par des aponévroses fortes et inextensibles. Il faut redoubler d'attention, et avoir soin de comprimer le foyer avec la face palmaire des quatre doigts réunis, ou avec la paume de la main, afin de déplacer une plus grande quantité de liquide, et de distendre plus fortement les parois du foyer. Plusieurs précautions sont encore nécessaires, si l'on veut pratiquer avec fruit cette exploration ; ainsi il faut avoir soin de placer les deux mains à la plus grande distance possible, on est alors assuré de n'être pas induit en erreur par un refoulement des tissus qui recouvrent la tumeur, et l'on a en outre l'avantage d'apprécier l'étendue du foyer. Lorsque celui-ci est recouvert par des masses musculaires, le chirurgien doit disposer ses deux mains de manière à forcer le liquide à se déplacer, suivant l'axe de ces muscles ; s'il les plaçait en sens contraire, il déplacerait latéralement le corps du muscle, et pourrait être induit en erreur par ce mouvement de déplacement. Ainsi, lorsqu'on soupçonne un abcès caché profondément dans un membre, il faut toujours disposer les deux mains suivant une ligne parallèle à l'axe de ce membre.

On voit fréquemment des abcès faire saillie dans une des cavités naturelles, dans le pharynx, par exemple, dans la bouche, le vagin, le rectum. Ces abcès, situés à une assez grande profondeur, ne peuvent pas être explorés comme ceux dont nous avons parlé précédemment ; à peine peut-on les toucher avec l'extrémité d'un doigt introduit dans la cavité où ils font saillie : c'est pour ces cas que M. Lisfranc recommande d'exercer sur la partie saillante du foyer une pression subite avec l'extrémité du doigt. Cette partie cède, s'enfonce ; mais bientôt le liquide refoulé réagit excentriquement sur le foyer, et l'on éprouve une sorte de *choc en retour* qui indique la présence d'un liquide.

Certains abcès ont de très petites dimensions, de sorte que les manœuvres d'exploration que nous venons de passer en revue ne leur sont pas applicables. Il suffit alors de presser légèrement le foyer avec un seul doigt, de déprimer sa paroi superficielle, et l'on ne tarde pas à l'appliquer sur la paroi profonde ; on éprouve alors une sensation particulière plus facile à percevoir qu'à faire comprendre par des mots,

sensation qui fait reconnaître qu'il existe entre ces deux parois un vide ou plutôt un espace rempli par du liquide.

Malgré toutes les précautions que je viens d'indiquer, on ne peut cependant pas se flatter d'éviter l'erreur dans tous les cas ; cela se comprend facilement, car les abcès ne sont point les seules tumeurs qui présentent de la fluctuation : les tissus engorgés qui entourent une articulation malade, la tuméfaction œdémateuse et inflammatoire qui se développe dans certaines régions, telle que la face dorsale de la main ou du pied, les tumeurs encéphaloïdes, les lipomes, laissent souvent percevoir une fluctuation qui en a souvent imposé aux praticiens les plus exercés.

Lorsqu'après un examen des plus attentifs, on conserve encore des doutes sur l'existence d'un abcès, et je dois dire ici que le doute ne peut se présenter que s'il s'agit d'un abcès profond, il faut se rappeler les circonstances qui ont précédé la maladie actuelle ; rechercher si le malade a éprouvé les symptômes qui indiquent un phlegmon ; si ces symptômes se sont dissipés graduellement en même temps que la douleur et la tuméfaction se sont concentrées sur un seul point ; s'informer si ce travail local a été accompagné de frissons passagers suivis d'une sueur peu abondante ; rechercher si la peau présente dans un point plus de chaleur que dans les régions voisines, s'il n'existe pas en même temps un engorgement œdémateux borné à la partie malade : j'ai vu dans quelques cas des sudamina se développer en grand nombre sur la région occupée par l'abcès, mais ce phénomène ne se montre que lorsque la collection purulente est formée depuis un temps assez long.

Sentant combien il est important de reconnaître de bonne heure les abcès profonds, les chirurgiens ont proposé deux moyens pour parvenir à ce but : l'*incision* et la *ponction exploratrice*. L'une consiste à faire sur le lieu où l'on soupçonne un abcès une incision qui comprend la peau, la couche graisseuse sous-cutanée et l'aponévrose d'enveloppe des muscles ; on laisse les choses dans cet état pendant vingt-quatre heures ; pendant ce temps, le foyer, n'étant plus comprimé par l'aponévrose, vient faire saillie au fond de l'incision ; on peut alors constater plus facilement la fluctuation et ouvrir l'abcès. D'autres fois, celui-ci vient s'ouvrir spontanément dans l'incision pratiquée la veille. Boyer nous apprend qu'il a, dans quelques cas, fait avec avantage ces incisions exploratrices ; Dupuytren y avait également recours, mais il pratiquait plus souvent une simple ponction.

La *ponction exploratrice* se fait avec un trocart ou avec un bistouri droit à lame étroite. Ce dernier instrument doit généralement être préféré ; on l'enfonce perpendiculairement à la surface des tégumens ; on a soin de lui imprimer un léger mouvement de rotation, ou de presser

une des lèvres de l'incision avec le plat de la lame lorsque l'on croit être arrivé dans le foyer. Cette précaution a pour but de laisser un vide qui ouvre une issue au pus et facilite sa sortie à l'extérieur. Si on rencontre un foyer, le même instrument, placé dans la plaie, sert à agrandir l'incision, à lui donner une étendue suffisante pour faciliter l'écoulement du pus.

Les abcès ont souvent été confondus avec des anévrismes, des tumeurs encéphaloïdes, des kystes, etc., etc.; nous établirons le diagnostic différentiel des abcès et de ces diverses affections aux articles consacrés à l'histoire particulière de chacune d'elles; ce diagnostic, rapproché de la symptomatologie, sera alors plus facilement compris.

PRONOSTIC. — On a pu voir, d'après le tableau que nous avons tracé des symptômes et de la marche des abcès, qu'il est impossible d'établir d'une manière générale leur pronostic. En effet, parmi ceux-ci, il en est qui constituent une affection tellement peu importante, qu'ils attirent à peine l'attention des malades, tandis que d'autres sont presque constamment mortels. Est-il besoin de dire que les abcès superficiels sont moins graves que les abcès profonds, que, toutes choses égales d'ailleurs, un abcès est d'autant moins grave qu'il a moins d'étendue; que leur gravité se trouve en rapport avec l'importance des organes dans lesquels ils se développent ou dont ils gênent les fonctions?

TRAITEMENT. — Nous avons vu que l'absorption graduelle du pus, le retrait et l'oblitération des cavités purulentes s'observent dans un certain nombre de cas; mais ce mode de guérison des abcès phlegmoneux est extrêmement rare: dans presque tous les cas, la cicatrisation ne s'obtient qu'après l'ouverture spontanée ou artificielle du foyer.

Cela posé, une première question se présente : faut-il attendre l'ouverture spontanée, ou pratiquer une ouverture artificielle? La plupart des chirurgiens modernes se rangent à ce dernier avis, et font valoir les raisons suivantes : 1° l'incision met un terme au progrès de la collection purulente; 2° elle évite la douleur qui précède pendant plusieurs jours l'ouverture spontanée; 3° elle abrège la durée totale de la maladie. Quelques uns cependant, s'appuyant sur l'autorité de Boyer, pensent qu'il faut attendre l'ouverture spontanée des abcès superficiels, lorsque ceux-ci siègent dans une région où l'incision laisserait une cicatrice désagréable, au sein, au cou, par exemple, chez les femmes; les adversaires de cette doctrine prétendent au contraire que l'incision est le meilleur moyen de prévenir ces cicatrices désagréables que l'on redoute. Ces deux opinions complétement contradictoires reposent toutes deux sur un fait d'observation exacte. En effet, il est bien vrai que l'ouverture spontanée ne laisse qu'une cicatrice à peine visible, quand cette ouver-

ture se fait promptement, et sans avoir été précédée de décollemens étendus des tégumens; mais il n'en est plus de même si le tissu cellulaire sous-cutané a été détruit dans une grande étendue, si la peau a été amincie, perforée dans plusieurs points. L'ouverture spontanée serait donc préférable dans le premier cas, l'incision dans le second. Un examen attentif de la marche de l'abcès indiquera donc la conduite à tenir dans chaque cas particulier. Quant aux foyers profondément situés, tous les chirurgiens s'accordent à en prescrire l'ouverture artificielle.

On attachait autrefois une grande importance à n'ouvrir un abcès que quand il avait atteint son entière *maturité* (voy. p. 69). Ce précepte est généralement bon; cependant il est quelques circonstances qui obligent le chirurgien à l'enfreindre. Ainsi, il faut pratiquer l'ouverture des abcès profonds, aussitôt que l'on soupçonne la présence du pus, car chaque jour de retard amène une nouvelle destruction des tissus, et aggrave la maladie. Il n'y a que de très rares exceptions à cette règle (voy. *Adénite, Phlegmon des mamelles*). Une ouverture prématurée sera nécessaire si ce foyer est situé près d'un os qui pourra être dénudé, près d'une articulation dans laquelle le pus peut s'épancher, s'il est en contact avec des tendons qui pourront s'exfolier. Il est encore urgent d'ouvrir de bonne heure les abcès développés dans certaines régions abondamment pourvues de tissu adipeux, surtout si la disposition anatomique de cette région doit mettre un obstacle au rapprochement des parois du foyer, comme cela s'observe au périnée, au creux de l'aisselle, dans la région sus-claviculaire. Il faut également se hâter de donner issue au pus lorsque le foyer comprime un organe, dont les fonctions ne peuvent sans danger être entravées pendant quelque temps, tel que le larynx, la trachée-artère, les gros troncs veineux de la région cervicale. Les infiltrations d'urine ou de matière fécale dans le tissu cellulaire réclament aussi une incision pratiquée de bonne heure, afin de donner issue au liquide qui ne tarderait pas à amener la mortification des tissus avec lesquels il est en contact. Diverses méthodes sont employées pour pratiquer l'ouverture des abcès; je ne parlerai dans cet article que de celles qui sont applicables aux abcès phlegmoneux.

1° *Ouverture des abcès par l'incision.*—Pour la pratiquer on se sert ordinairement d'un bistouri. On ne fait plus usage maintenant de la *lancette à abcès* : lorsque la peau est très fine, et que l'on ne veut obtenir qu'une ouverture peu étendue, on peut employer avec avantage une lancette ordinaire. L'incision se fait ordinairement dans le point où les tégumens sont le plus amincis. Cependant, si l'ouverture pratiquée dans ce point ne devait pas livrer une issue facile au pus, il vaudrait mieux la faire dans le point le plus déclive du foyer. Avant de plonger l'instrument, il faut avoir soin d'explorer attentivement la région, et de s'assurer

qu'il n'existe pas, soit par anomalie, soit par suite d'un refoulement exercé par l'abcès, quelque vaisseau placé au-devant du foyer. Lorsque l'on s'est bien assuré que l'on peut parvenir jusqu'à lui sans léser aucun organe important, on procède à l'opération. Celle-ci peut être pratiquée de deux manières : en un seul temps, ou par la division successive des plans qui recouvrent l'abcès. Dans le premier cas, on prend d'une main, ordinairement de la main droite, un bistouri droit tenu comme une plume à écrire, et on l'enfonce perpendiculairement à la surface de la peau, qui a été préalablement tendue avec l'autre main. Lorsque la pointe de l'instrument est parvenue dans la cavité de l'abcès, on en est averti par la sortie du pus qui s'échappe le long de la lame ; on fait alors agir le tranchant de l'instrument en divisant les tissus de dehors en dedans, jusqu'à ce que l'incision ait une étendue convenable. Au lieu d'agir comme nous venons de l'indiquer, on peut encore tenir le bistouri en deuxième ou en quatrième position (voy. p. 52), l'enfoncer obliquement dans le foyer, et agrandir l'ouverture en redressant la lame qui divise alors les tissus de dedans en dehors. Ces deux modes d'ouverture sont applicables à tous les abcès superficiels, et aux abcès profonds placés dans les régions où l'on n'a point à craindre la lésion de quelque organe important.

Mais lorsque, pour parvenir jusqu'au foyer, on est obligé de diviser des couches épaisses de muscles, traversées par des vaisseaux dont la lésion pourrait fournir une hémorragie difficile à arrêter, ou bien encore, lorsque l'incision est pratiquée dans le voisinage d'une cavité que l'on craint d'ouvrir, ou d'un organe dont la blessure est à redouter, il faut diviser successivement les différentes couches qui recouvrent l'abcès. On incise donc d'abord la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, l'aponévrose d'enveloppe des muscles, puis les muscles eux-mêmes. A mesure que l'on pénètre plus profondément, on explore le fond de l'incision avec la pulpe d'un doigt, et l'on cherche à reconnaître cette mollesse particulière qui indique le voisinage d'une collection de liquide. Lorsqu'après être parvenu à une certaine profondeur, on craint d'agir avec l'instrument tranchant, on peut avec l'extrémité d'une sonde cannelée écarter les tissus, les désunir et pénétrer ainsi jusqu'au point où le pus est rassemblé en foyer.

Les incisions doivent, en général, suivre la direction des muscles et des troncs vasculaires et nerveux que l'on rencontre dans la région : aussi les fait-on ordinairement parallèles à l'axe des membres. Dans les endroits où il existe des rides, on les dirige de manière à les cacher dans un pli des tégumens.

Dès que l'incision livre au pus une issue facile, elle est suffisante ; une incision de 1 ou 2 centimètres suffit souvent lorsque l'abcès est

superficiel. Il faut lui donner plus d'étendue, 4 à 6 centimètres par exemple, lorsque l'abcès est profond. Après l'ouverture de l'abcès, on facilite la sortie du pus par une pression légère dans le voisinage de l'incision. Il n'est plus nécessaire aujourd'hui de combattre cette pratique dangereuse qui consistait à introduire le doigt dans le foyer, comme on le faisait autrefois, dans le but de détruire les brides et les cloisons qui le traversent. On se borne maintenant à placer dans l'ouverture que l'on vient de pratiquer une mèche ou une petite bande de linge effilée sur ses bords et enduite de cérat; sans cette précaution, les lèvres de l'incision s'agglutineraient, se réuniraient par une cicatrice immédiate, et le pus serait de nouveau retenu dans le foyer. Au bout de vingt-quatre heures, on peut retirer la mèche et faire un pansement simple.

2° *Ouverture des abcès phlegmoneux par les caustiques.*—Pour pratiquer l'ouverture d'un abcès avec les caustiques, il faut se conduire comme nous l'avons indiqué dans le chapitre précédent. (Voy. *Cautérisation*, p. 40.) Si la chute de l'escarre se fait trop attendre, on l'incise, et si le pus ne s'écoule pas par cette incision, on peut appliquer dans son fond un nouveau morceau de caustique, qui produit une escarre comprenant toute l'épaisseur de la paroi du foyer. L'ouverture d'un abcès par le caustique exige un temps assez long; la chute de l'escarre laisse une plaie avec perte de substance, dont la cicatrisation se fait attendre; la cicatrice est plus difforme que celle qui succède à une incision faite avec l'instrument tranchant. Toutes ces raisons ont fait proscrire l'usage du caustique pour l'ouverture des abcès phlegmoneux superficiels; on ne l'emploie que chez certains sujets qui, par crainte d'une opération, ne veulent point se soumettre à l'incision pratiquée avec le bistouri ou la lancette. Les seuls cas où l'application du caustique soit véritablement indiquée sont ceux où, pour parvenir au foyer, il est nécessaire de traverser une cavité tapissée par une membrane séreuse; le caustique produit alors une inflammation partielle qui détermine l'adhérence des deux feuillets de cette membrane, et le pus peut alors parvenir jusqu'à l'extérieur sans s'épancher dans la cavité séreuse. (Voy. *Abcès du foie.*)

Lorsque, malgré l'ouverture du foyer, celui-ci ne se vide pas complétement, il est nécessaire d'empêcher le séjour du pus dans son intérieur. Pour parvenir à ce but, le chirurgien possède plusieurs moyens: le plus simple de tous consiste à donner à la partie où siége l'abcès une position telle que le pus, par son propre poids, tende à se porter vers l'ouverture extérieure. Ce moyen réussit souvent: s'il échoue, on peut y joindre un pansement qui a pour effet de produire une compression légère dans les points où le pus tend à s'accumuler. Cette compression, dite *expulsive*, doit porter sur le fond du foyer: car sans cela elle

produirait un effet contraire de celui que l'on désire ; elle retiendrait le pus dans l'abcès, au lieu de prévenir son accumulation. — Mais lorsque le foyer est irrégulier et anfractueux, lorsque le pus, pour parvenir à l'ouverture pratiquée aux tégumens, doit parcourir un long trajet, les moyens précédens échouent ordinairement ; il faut alors pratiquer une *contre-ouverture*, c'est-à-dire une incision qui pénètre directement dans le point où le pus s'accumule. Pour rendre cette opération plus facile, on peut retenir le pus dans l'abcès pendant vingt-quatre heures, à l'aide d'une compression qui agit sur l'ouverture du foyer, ou bien on introduit par cette ouverture une sonde cannelée, légèrement recourbée, ou bien même une sonde ordinaire, de femme ou d'homme, suivant l'étendue de la cavité ; on fait basculer cet instrument, de manière à soulever la paroi de l'abcès, que l'on incise de dehors en dedans, jusqu'à ce que l'on soit arrivé sur la sonde qui la soutient. On donne alors à cette incision une étendue convenable, et l'on place une mèche de linge entre ses deux lèvres. — D'autres fois, au lieu d'une simple mèche placée dans l'incision, on fait passer à travers le foyer un séton, qui le traverse dans toute son étendue, et qui sert à établir un canal central par où s'écoule à l'extérieur le pus sécrété par les anfractuosités de la cavité purulente. On peut encore employer, dans le même but, une canule flexible et d'un calibre assez considérable pour laisser écouler librement le pus. Aux moyens précédens, on peut joindre avec avantage des injections dans le foyer, afin d'entraîner le pus qui y séjourne, et de le laver pour ainsi dire. Ces injections seront faites avec de l'eau tiède, à laquelle on peut ajouter une petite quantité de chlorure de soude ou de chaux.

L'emploi méthodique des moyens que nous venons de passer en revue amène ordinairement une diminution de la sécrétion purulente, et conduit à une guérison complète. Cependant, il peut arriver que la paroi superficielle du foyer se recolle difficilement ; il faut alors la comprimer légèrement, afin de la mettre en contact avec la paroi profonde ; si la paroi est formée par la peau amincie et altérée, le recollement est plus difficile encore, on est obligé d'inciser ou d'exciser les portions de peau décollées de manière à mettre à nu le fond du foyer ; il se forme alors une cicatrice qui remplace la portion de peau excisée. Enfin, un amaigrissement extrême, joint à certaines dispositions anatomiques qui s'opposent au rapprochement des parois opposées du foyer, comme cela s'observe dans la région axillaire et sus-claviculaire, la présence d'un corps étranger, le passage continuel d'un liquide, etc., mettent, dans quelques circonstances, un obstacle absolu à l'oblitération du foyer, et celui-ci se convertit en un trajet fistuleux. (Voy. ***Fistules.***)

Si l'abcès est superficiel et peu étendu, il n'est pas nécessaire de modifier le régime ordinaire du malade ; mais si l'abcès est vaste, et si l'a-

bondance de la suppuration a déjà produit une altération profonde de la santé générale, il est souvent utile de prescrire un régime fortifiant.

ARTICLE III.

DES ABCÈS FROIDS.

Toute collection de pus qui se forme dans une cavité accidentelle, à la suite et comme conséquence d'une phlegmasie dont la marche a été chronique, ou même sans avoir été précédée par un travail inflammatoire bien manifeste, constitue un abcès froid. Tantôt cette collection de pus semble être une affection toute locale, l'abcès est alors *idiopathique* ou *essentiel*. Tantôt elle est liée à un état général de l'organisme : dans ce dernier cas, on la désigne sous le nom d'abcès *constitutionnel*.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Les abcès froids se développent le plus ordinairement dans le tissu cellulaire sous-cutané ; on en voit souvent sur les parois de la poitrine, ou à la partie postérieure du bassin ; les membres supérieurs et inférieurs en présentent aussi très souvent. Il est plus rare de les voir se développer dans le tissu cellulaire intermusculaire ; cependant Boyer dit en avoir observé plusieurs fois entre les muscles de la partie postérieure de la cuisse. L'engorgement chronique des ganglions lymphatiques se termine souvent par la formation d'un abcès froid ; enfin, certains organes tels que la mamelle, le cerveau, en présentent aussi quelques exemples, rares à la vérité. Il ne sera question dans cet article que des abcès froids, essentiels et constitutionnels, développés dans le tissu cellulaire sous-cutané.

L'étendue des abcès froids est, en général, assez considérable ; il est rare qu'ils ne dépassent pas le volume d'une noix ; ils atteignent quelquefois celui de la tête d'un fœtus à terme, et même des dimensions plus grandes encore. Lorsqu'un de ces abcès est développé dans le tissu cellulaire sous-cutané, ses parois sont ordinairement souples et molles ; elles sont formées par le refoulement excentrique du tissu cellulaire de la région, qui représente une membrane bien organisée, d'apparence muqueuse, offrant à sa surface des marbrures livides, violacées ou grisâtres lorsqu'on les examine après la mort ; mais cette teinte grise ardoisée est un effet cadavérique, il se passe ici un changement de couleur semblable à celui que l'on observe sur toutes les surfaces suppurantes, lorsque la mort arrive.

Le liquide contenu dans ces abcès ne présente pas les caractères assignés au pus de bonne nature, il n'est point homogène, il contient des grumeaux blancs, opaques, caséeux, nageant dans un liquide visqueux, filant, demi-transparent ; il exhale une odeur nauséabonde. — Ces collec-

tions purulentes peuvent, ainsi que nous l'avons indiqué (p. 73), rester longtemps en contact avec les tissus fibreux sans les altérer.

SYMPTOMATOLOGIE. — Le plus ordinairement les abcès froids sont précédés par la formation d'une tumeur indolente, à base large, bien circonscrite, immobile, sans chaleur, sans changement de couleur à la peau ; cette tumeur s'accroît lentement, elle se ramollit, mais la fluctuation ne devient évidente qu'après avoir été très longtemps obscure. Cette tuméfaction circonscrite ne précède pas constamment l'abcès : il n'est pas très rare de voir un abcès froid apparaître dans le tissu cellulaire sous-cutané sans avoir été précédé d'un engorgement appréciable de ce tissu. Le malade ou le chirurgien aperçoivent comme par hasard une tumeur molle, fluctuante, sans changement de couleur à la peau, sans chaleur, complétement indolente; cette tumeur s'accroît avec une lenteur extrême, elle peut rester pendant des mois, et quelquefois pendant des années, sans présenter un changement bien appréciable; d'autres fois elle offre des alternatives d'augmentation et de diminution dans son volume. Quelquefois la totalité du liquide qu'elle renferme se trouve reprise par une absorption graduelle ; le foyer revient alors sur lui-même, et, lorsque le pus a disparu, la cavité de l'abcès se trouve oblitérée, la guérison est alors complète. Cette heureuse terminaison, plus fréquemment observée dans les abcès froids que dans les abcès phlegmoneux, est cependant encore rare. Ordinairement l'abcès continue à prendre de l'accroissement; la peau qui le recouvre devient plus tendue, luisante ; elle présente quelquefois une teinte légèrement violacée dans le point le plus saillant; dans ce point, l'épiderme se détache en larges écailles ; la résorption complète du pus peut encore avoir lieu alors, mais on observe un phénomène curieux : la peau, dont la texture a été profondément altérée, ne reprend jamais complétement son apparence normale, et bien qu'il ne se soit pas fait d'ouverture extérieure, on trouve, dans le point où était situé l'abcès, une dépression qui simule une cicatrice. La tumeur, qui jusqu'alors était restée indolente, donne lieu à des douleurs sourdes qu'augmente une pression légère. Enfin, une inflammation aiguë s'empare de la paroi superficielle du foyer, et il se forme une ouverture spontanée, comme dans les abcès phlegmoneux. Le pus s'écoule plus ou moins facilement, suivant l'étendue de cette ouverture. Tantôt celle-ci se referme, et le foyer se remplit de nouveau ; tantôt, et c'est là ce que l'on observe le plus ordinairement, cette ouverture s'agrandit et reste fistuleuse ; car les parois de l'abcès, qui, par leur aspect, ressemblent aux membranes muqueuses, leur ressemblent aussi par leurs propriétés : elles sécrètent indéfiniment un liquide séro-purulent, et ne présentent aucune tendance à se cicatriser.

ÉTIOLOGIE. — Ces abcès se développent ordinairement sous l'influence

d'une disposition générale de l'économie. Bien qu'on les observe le plus souvent dans la jeunesse, et sur des sujets d'un tempérament lymphatique, on en rencontre aussi, rarement il est vrai, chez des adultes qui présentent les apparences d'une bonne constitution, et même de la santé la plus parfaite. Ce sont probablement ces abcès, que l'on ne pouvait raisonnablement attribuer à la diathèse scrofuleuse, qui ont fait admettre au nombre des causes des abcès froids la diathèse rhumatismale. Mais n'est-ce par là une de ces erreurs que l'on est trop disposé à accepter sans critique sur la foi de la tradition? Combien de fois n'avons-nous pas observé des collections de pus, que beaucoup d'auteurs auraient sans nul doute déclarées abcès rhumatismaux, chez des sujets qui n'avaient jamais éprouvé de douleurs rhumatismales, ni dans le point où siégeait l'abcès, ni dans d'autres parties du corps! D'ailleurs, l'influence de cette cause est inadmissible avec les idées que l'on professe généralement maintenant sur le rhumatisme, idées qui ont surtout été développées par mon collaborateur dans un traité, *ex professo*, et qui seront reproduites en *Pathologie médicale*.

DIAGNOSTIC. — Un abcès froid, essentiel ou constitutionnel, ne peut être confondu avec un abcès phlegmoneux; mais il est souvent difficile de le distinguer d'avec un abcès symptomatique d'une affection articulaire, ou d'une altération des os. On peut très facilement le confondre avec un kyste, — un lipome, — une tumeur encéphaloïde (voy. pour le diagnostic comparatif de ces diverses affections, les chapitres *Kystes, Cancer*). Il nous suffira de rappeler ici que l'on a confondu avec des abcès froids, des tumeurs formées par la vésicule biliaire dilatée, ainsi que nous l'apprend J.-L. Petit; une hernie de la vessie, méprise dont le même auteur fut témoin; une grenouillette; une dilatation singulière de l'urètre, dont Boyer nous a conservé l'histoire.

PRONOSTIC.— Si l'on n'a égard qu'à l'altération locale, un abcès froid n'est point en général une affection grave; mais il indique souvent une mauvaise disposition de l'organisme. Le siége, l'étendue de la collection purulente, font d'ailleurs varier le pronostic.

TRAITEMENT. — Le traitement des abcès froids comprend deux indications principales: 1° combattre la disposition générale qui a donné naissance à l'abcès; 2° évacuer le pus qu'il contient, ou provoquer sa résorption graduelle. On satisfera à la première indication à l'aide d'un traitement général approprié à la cause présumée du mal (voyez *Scrofule, Scorbut*). Pour ce qui concerne la seconde, si l'on veut provoquer la résorption graduelle du pus, on appliquera successivement à la surface de la tumeur plusieurs vésicatoires volans, ainsi que le conseille M. Velpeau. Si l'on s'aperçoit que la tumeur diminue, on pourra insister sur ce moyen; mais si elle reste stationnaire, ou si elle augmente, ainsi

que cela s'observe le plus souvent, il faut y renoncer, et recourir de suite à une méthode de traitement plus efficace, c'est-à-dire à l'évacuation du liquide contenu dans le foyer.

Divers moyens ont été employés pour pratiquer l'ouverture des abcès froids ; ce sont :

1° *La ponction.* Cette opération peut être pratiquée avec un trocart ou mieux avec un bistouri étroit ; mais si l'on se borne à une simple ponction, l'ouverture artificielle se referme presque immédiatement après la sortie du liquide, et ordinairement le foyer ne tarde pas à se remplir. Bien que l'on n'obtienne que très rarement une guérison complète à l'aide de la ponction, cependant ce moyen n'est pas sans utilité ; en effet, lorsque l'abcès est très vaste, on peut, à l'exemple de Boyer, le ponctionner à plusieurs reprises, en ayant soin de revenir à cette opération avant que le foyer ait acquis le développement qu'il avait à l'époque de l'opération précédente. Celui-ci revient alors graduellement sur lui-même, et lorsqu'il est réduit à des dimensions moins considérables, on peut employer avec succès un des moyens dont il n'eût pas été prudent de faire l'application sur un vaste foyer.

En effet, bien que cette opération n'entraîne généralement aucun accident, cependant dans quelques cas rares on voit se développer après la ponction une inflammation de la surface interne du foyer ; cette inflammation s'annonce par une douleur locale, des frissons bientôt suivis de chaleur à la peau, d'accélération du pouls. Pour se mettre sûrement à l'abri de ces accidens attribués par la plupart des chirurgiens à l'introduction de l'air dans le foyer, M. J. Guérin a proposé de pratiquer une ponction sous-cutanée. Cette opération se pratique à l'aide d'une canule aplatie, munie d'un robinet, et contenant dans son intérieur une tige dont l'extrémité, semblable à la lame d'une lancette, dépasse la canule d'un centimètre environ. L'opérateur fait un pli au niveau de la base de la collection purulente, puis il plonge la canule à la base de ce pli, de manière à le traverser avant d'arriver dans le foyer de l'abcès. La lame est alors retirée, le liquide s'écoule par la canule à l'aide d'une pression légère et continue exercée sur la tumeur. Lorsque celle-ci est complétement vidée, l'opérateur ferme le robinet ; puis il abandonne le pli formé à la peau, retire doucement la canule en ayant soin de comprimer successivement avec plusieurs doigts les points qu'elle abandonne jusqu'à ce que celle-ci soit complétement retirée. On peut encore, à l'exemple de Boyer, pratiquer la ponction de la manière suivante : la peau qui recouvre l'abcès est attirée vers un des côtés de la tumeur, et maintenue dans cette position pendant qu'avec un bistouri étroit on fait une ponction : on laisse le liquide s'écouler ; puis, lorsque la poche est vide, on cesse de maintenir la peau ; celle-ci reprend ses rapports primitifs avec

la tumeur; le parallélisme de l'ouverture interne et externe se trouve détruit, et l'entrée de l'air dans le foyer est impossible.

On a maintenant complétement abandonné la ponction pratiquée à l'aide du cautère-aiguille et la ventouse comme la pratiquait Marc-Antoine Petit.

2° *L'incision.* Elle se pratique comme nous l'avons indiqué en traitant de l'ouverture des abcès phlegmoneux (p. 80). Mais cette incision ne présente pas ici les mêmes avantages : ou l'ouverture qui a donné issue au pus se referme et l'abcès se remplit de nouveau, ou bien cette ouverture persiste ; mais les parois du foyer continuant toujours à sécréter du pus, il reste une fistule intarissable. C'est ce qui a engagé M. Flaubert, de Rouen, à pratiquer sur ces abcès une large incision, à les ouvrir même par une incision cruciale, afin de mettre à nu la surface interne du foyer, et de la modifier par le contact de corps étrangers, tels que de l'agaric, de la charpie sèche ou imbibée d'un liquide irritant ou même caustique [1]. Ces larges incisions amènent ordinairement une guérison complète ; mais l'on conçoit que l'on ne peut, sans inconvénient, les pratiquer dans toutes les régions, et qu'il ne faut y avoir recours qu'après avoir employé sans succès des moyens moins énergiques. Elle nous paraît spécialement applicable, lorsqu'après plusieurs ponctions successives le foyer a été réduit à de petites dimensions.

3° *L'excision de la paroi superficielle du foyer.* Opération qui présente beaucoup d'analogie, quant à ses résultats et à ses inconvéniens, avec la méthode des grandes incisions ; on peut en outre lui reprocher de laisser une cicatrice étendue, conséquence nécessaire de la perte de substance des tégumens. Nous pensons donc qu'elle ne doit être employée que lorsque les tégumens sont notablement altérés, et que leur recollement paraît impossible.

4° *Les caustiques.* Ils sont employés pour ouvrir les abcès froids, de la même manière que pour les abcès phlegmoneux (voy. p. 82) ; l'ouverture qui succède à leur application présente l'avantage de ne point se refermer immédiatement, et de plus, l'action du caustique, s'étendant aux parois du foyer, y détermine une inflammation légère, qui les met dans des conditions semblables, jusqu'à un certain point, à celles des abcès phlegmoneux ; ce procédé est souvent employé avec succès.

5° *Le séton et les injections.* C'est encore dans le but de modifier la surface interne du foyer, en y excitant une inflammation, que l'on a conseillé de le traverser à l'aide d'un séton ; d'y faire des injections avec des décoctions vineuses et aromatiques, avec des solutions légèrement caustiques. On a également préconisé les injections chlorurées, qui

[1] Voyez la thèse de Bailleul sur les *Abcès froids*. Paris, 1820, n° 96.

conviennent surtout lorsque la poche ne se vide pas bien, que le pus séjourne dans ses anfractuosités et s'y altère ; on peut également, et dans les mêmes circonstances, laver plusieurs fois par jour l'intérieur du foyer, en y faisant une sorte d'injection continue avec de l'eau tiède. Tous ces moyens comptent des succès, il est donc bon de les connaître.

Si, après avoir employé un des moyens que nous venons de faire connaître, on voyait se développer dans les parois de l'abcès une inflammation très intense, annoncée par une douleur très vive dans la tumeur, et de la chaleur, accompagnée d'une réaction fébrile très prononcée, on devrait traiter cette inflammation comme celle de tout autre organe. Les émissions sanguines locales tiennent ici le premier rang ; on recouvre ensuite la partie avec des fomentations ou des cataplasmes émolliens.

ABCÈS SOUDAINS. — Delpech a décrit sous ce nom des collections purulentes qui se montrent tout-à-coup dans le tissu cellulaire sous-cutané ou inter-musculaire, sans avoir été précédées d'inflammation manifeste. Ces abcès se développent chez des sujets affaiblis par l'âge, la misère, les privations ou des maladies antérieures ; ils s'accroissent avec une rapidité étonnante, prennent un grand volume, et exercent alors sur toute l'économie une influence fâcheuse ; la fièvre s'allume ; le pouls est petit, serré, inégal ; la peau chaude et aride ; la langue rouge et sèche ; la face pâle, grippée ; les yeux éteints. Il survient souvent un dévoiement séreux, fétide, abondant. Si l'abcès s'ouvre spontanément, ce qui est rare, ou si on en pratique l'ouverture, il sort une grande quantité de pus fétide, bien qu'il présente les apparences du pus de bonne nature. Tantôt la plaie fournit chaque jour une quantité prodigieuse de matière purulente, moins consistante ; tantôt, au contraire, l'écoulement tarit tout-à-coup, et de nouveaux abcès se forment et peuvent se multiplier à l'infini. Le malade, épuisé par l'abondance de la suppuration et par la diarrhée, s'affaiblit rapidement, et il succombe dans le marasme. J'ai eu l'occasion d'observer deux fois cette terrible maladie. Les deux malades, dont l'un était un des internes les plus distingués des hôpitaux, ont succombé dans le marasme le plus complet.

Delpech, à qui nous devons la première mention de ces abcès, dit ne connaître aucune méthode de traitement qui leur soit applicable ; il a employé, sous les yeux de Barthez, les acides minéraux et le quinquina avec une apparence de succès. Mais ce moyen ne peut, dit-il, dompter la maladie, qui a toujours une terminaison funeste.

ARTICLE IV.

DE L'ÉRYSIPÈLE TRAUMATIQUE.

On donne le nom d'érysipèle traumatique à celui qui se développe à l'occasion et comme complication d'une plaie. Cette variété présente la plus grande analogie avec l'érysipèle spontané : aussi n'aurai-je que fort peu de chose à en dire, attendu que son histoire se trouve implicitement comprise dans celle de cette dernière affection, qui a été décrite avec tous les détails nécessaires par mon collaborateur (voy. *Pathologie médicale*, *Nosographie organique*, chap. IV, article III). C'est dans cet article que l'on trouve un exposé complet de tout ce qui a rapport à la nosologie, à l'étiologie et à la thérapeutique de cette maladie ; je me bornerai à faire quelques remarques tendant à faire ressortir ce que présente de spécial l'érysipèle traumatique.

Les plaies contuses sont celles à la suite desquelles on observe le plus souvent cette complication. Celles de la face, du cuir chevelu, des oreilles, y donnent lieu très fréquemment. Bien que plus rarement observée à la suite des plaies produites par des instrumens tranchans, cette affection s'observe encore assez fréquemment dans cette circonstance. Ainsi rien n'est plus commun que de voir, surtout dans les hôpitaux, un érysipèle se développer à la suite de certaines opérations, telles que l'extirpation des tumeurs, les amputations, etc. Parmi les causes qui ont le plus d'influence sur sa production, il faut encore noter l'absence d'un pansement méthodique, ou l'application sur les lèvres de la plaie de substances irritantes. Cette cause paraît surtout agir sur les femmes dont la peau est très fine. Combien de fois n'avons-nous pas vu les bandelettes de diachylon, appliquées sur les lèvres d'une plaie pour les réunir après une amputation de la mamelle, développer un érysipèle qui ne tardait pas à couvrir une grande étendue de la poitrine !

Comme l'érysipèle spontané, l'érysipèle traumatique est ordinairement précédé de symptômes fébriles ; cependant cela n'est pas constant : le malade, qui semblait marcher régulièrement vers la guérison, éprouve tout-à-coup un frisson, qui tantôt dure à peine quelques instans, tantôt se prolonge pendant une demi-heure ou même plus. On est alors fort embarrassé, car on ne sait si ce frisson doit être considéré comme l'avant-coureur d'un érysipèle ou d'une infection purulente. Au frisson succède de la chaleur, de la céphalalgie, une accélération notable du pouls, qui donne rarement moins de 110 pulsations par minute; enfin l'érysipèle se montre et vient faire cesser les doutes. D'après les recherches statistiques de M. Fenger [1], recherches qui sont basées sur l'ob-

[1] De erysipelate ambulanti disquisitio, quam ad summos in medicinâ rite

servation de 217 cas d'érysipèles ambulans, traumatiques et spontanés, il résulte que ces symptômes fébriles ont une durée moindre dans l'érysipèle traumatique que dans l'érysipèle spontané; jamais il ne les a vus persister pendant plus de trois jours.

Cet érysipèle se développe ordinairement sur le bord des lèvres de la solution de continuité; le malade ressent des douleurs assez vives dans cette partie; la surface de la plaie, qui, jusqu'à ce moment, avait fourni une suppuration de bonne nature, devient brûlante et sèche, elle ne sécrète plus qu'un liquide clair et aqueux. Si les lèvres de la plaie sont déjà agglutinées et réunies par une cicatrice immédiate, qui n'a pas encore acquis une grande solidité, on voit peu à peu cette cicatrice se détruire, les lambeaux s'écarter, et laisser à nu une surface suppurante blafarde. Cet accident s'observe souvent dans les amputations; c'est lui qui très souvent vient compromettre le succès de ces opérations qui exigent une réunion immédiate, telles que le bec-de-lièvre, les restaurations qui s'obtiennent à l'aide de l'autoplastie, etc.

Le traitement doit d'abord consister à prévenir le début de l'érysipèle, et pour cela on aura soin d'appliquer sur la plaie un pansement convenable. Dans les dernières années de sa vie, Sanson avait presque complétement renoncé à appliquer des bandelettes de diachylon pour réunir les lèvres des plaies chez les femmes jeunes, et dont la peau était fine.

Dans ces derniers temps, M. le professeur Velpeau a fait des recherches thérapeutiques sur l'érysipèle; il dit avoir employé sans succès la compression, les vésicatoires volans, l'azotate d'argent, le fer rouge, l'onguent napolitain, le précipité blanc, les acides chlorhydrique, sulfurique, tartrique, l'azotate acide de mercure, le camphre avec les mouchetures; il donne la préférence aux lotions faites sur la partie affectée d'érysipèle avec une forte solution de sulfate de fer (30 grammes de sulfate de fer pour un litre d'eau), ou aux onctions avec la même préparation ferrugineuse incorporée à l'axonge (8 grammes de sulfate de fer pour 30 grammes d'axonge). Il faut remarquer que l'érysipèle traumatique étant une maladie provoquée par une cause locale, semble mieux se prêter à la médication répercussive que l'érysipèle spontané.

Je dois à l'obligeance de M. le professeur Blandin la note suivante, dans laquelle se trouvent formulées les idées qu'il professe depuis plusieurs années sur cette affection.

« L'érysipèle est à la fois une inflammation de la peau et des vaisseaux lymphatiques de la partie affectée.

obtinendos, publico eruditorum examini submittet C. E. Fenger, lic. med. et chirurgus secundarius nosocomii regii Fredericiani (Hafniæ, 1842). Cette thèse est traduite dans l'*Expérience*, 6e année, nos 280, 281, 282.)

» Ces deux élémens se trouvent nécessairement réunis dans cette maladie. La rougeur de la peau sans l'angioleucite correspondante constitue un *érythème ;* la rougeur produite par l'insolation est une simple *cutite* et non un érysipèle.

» L'érysipèle traumatique est remarquable par la prédominance de l'élément lymphatique qui le caractérise ; c'est l'inverse pour l'érysipèle non traumatique.

» L'inflammation érysipélateuse commence par les vaisseaux lymphatiques de la peau et du tissu sous-cutané ; la rubéfaction cutanée est consécutive seulement : aussi l'érysipèle débute-t-il localement par une tuméfaction des ganglions lymphatiques dans lesquels se rendent les vaisseaux lymphatiques de la partie qui sera rouge un peu plus tard, et généralement par un malaise particulier analogue à celui qu'on observe au début des inflammations vasculaires.

» C'est par l'angioleucite que l'érysipèle est grave. S'il ne se termine pas promptement par résolution, il s'accompagnera de symptômes typhoïdes analogues à ceux qu'on voit apparaître dans les inflammations vasculaires.

» C'est en suivant les réseaux lymphatiques de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané que l'érysipèle s'étend.

» L'érysipèle est essentiellement voyageur, parce que c'est le propre des inflammations vasculaires de s'étendre, et qu'il y a dans cette maladie affection vasculaire.

» Sa propagation est le plus souvent centripète, parce que telle est la marche ordinaire de l'angioleucite.

» Au début, l'érysipèle peut être attaqué avec avantage par des applications de sangsues faites sur les ganglions lymphatiques engorgés.

» Les antiphlogistiques, appliqués sur les ganglions, sont adressés à l'élément le plus important, à la tête, pour ainsi dire, des inflammations ; ils peuvent lui barrer le passage en quelque sorte.

» Les sangsues sur la surface rouge de la peau ne sont adressées qu'à la rougeur cutanée, c'est-à-dire à l'élément le moins important de la maladie. »

ARTICLE V.

DU PHLEGMON DIFFUS.

Le phlegmon diffus, encore désigné sous les noms de *phlegmon érysipélateux*, *érysipèle phlegmoneux*, *phlegmon gangréneux*, est une phlegmasie du tissu cellulaire qui présente pour caractère spécial, 1° une tendance à envahir rapidement et dans une grande étendue les couches celluleuses où il prend naissance ; 2° une disposition toute particulière à

en produire la mortification, double caractère qui le distingue du phlegmon simple.

Bien que cette affection soit très commune, on ne la trouve décrite dans aucun des anciens traités classiques de chirurgie. A une époque qui touche presque à la nôtre, Heister, et plus tard Callisen, n'en parlent pas; Richerand et Boyer en disent seulement quelques mots dans la description de l'érysipèle. La première description dogmatique de cette maladie est celle qui fut publiée en 1824 par Duncan jeune dans les Transactions de la Société médico-chirurgicale d'Edimbourg (1).

Cependant, longtemps avant cette époque, Béclard (2) et Dupuytren (3) en faisaient souvent le sujet de leurs leçons cliniques; et un travail important avait été publié en France sur cette affection par M. le docteur Patissier (4).

Le phlegmon diffus se développe presque constamment dans le tissu cellulaire sous-cutané; quelquefois cependant il envahit le tissu cellulaire profond. Je donnerai d'abord, pour ainsi dire, comme type de cette affection, la description du phlegmon diffus sous-cutané; je n'aurai plus ensuite que quelques remarques à ajouter pour ce qui concerne le phlegmon profond.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — C'est dans le tissu cellulaire que se trouvent les altérations les plus remarquables : ces altérations sont d'ailleurs variables suivant l'époque de la maladie à laquelle on les examine. — Dans les premiers jours, une coupe qui divise la peau et le tissu cellulaire sous-cutané dans toute son épaisseur laisse apercevoir ce tissu fortement injecté et infiltré de sérosité transparente, légèrement colorée par le sang qui s'écoule des vaisseaux divisés. Cette infiltration est souvent très considérable; elle distend les mailles du tissu cellulaire à tel point que la couche sous-cutanée offre souvent une épaisseur triple ou quadruple de celle qu'elle doit présenter dans l'état normal. — A une époque plus avancée, le liquide infiltré perd sa transparence et sa fluidité : il devient lactescent, semi-fluide, adhère aux cloisons celluleuses, et ne s'écoule plus comme précédemment à la surface des incisions; — plus tard encore, le liquide infiltré subit une nouvelle transformation : il se liquéfie, devient séro-purulent, baigne les vacuoles du tissu cellulaire, et l'on ne tarde pas à apercevoir du pus. Celui-ci n'est point rassemblé dans un foyer bien

(1) Ce mémoire a pour titre : *Cases of diffuse inflammation of the cellular texture, with the appearance, on dissection and observations.* — Il est inséré dans les *Transactions of the medico-chirurgical society of Edinburgh.*

(2) Charles Fournier (Thèse inaugurale, Paris, 1827, n° 131); thèse où sont reproduites les leçons de Béclard.

(3) Voyez Dupuytren, *Leçons orales*, t. II, p. 289. Paris, 1832.

(4) Patissier (*Essai sur l'érysipèle phlegmoneux*), thèse inaugurale, Paris, 1815.

circonscrit, mais infiltré dans la trame organique ; il présente souvent les caractères du pus de bonne nature ; quelquefois il est grisâtre, sanguinolent ; en même temps, on trouve, au-dessous des tégumens, des lambeaux de tissu cellulaire d'un blanc grisâtre infiltré de pus ; la peau se trouve ridée, décollée dans une grande étendue, et ne tient plus aux parties sous-jacentes que par quelques brides celluleuses ou vasculaires, qui servent à y entretenir la circulation et la vie.

SYMPTOMATOLOGIE. — Le phlegmon diffus est quelquefois précédé par un frisson bientôt suivi de chaleur et d'accélération du pouls ; d'autres fois, mais plus rarement, on observe des nausées, des vomissemens ; la fièvre devient continue, mais elle présente des paroxysmes et des rémittences qui se montrent deux ou trois fois par jour. Ces exacerbations dans l'état fébrile ont, suivant Dupuytren, donné lieu à des méprises fâcheuses ; elles ont plusieurs fois fait croire à l'existence d'une fièvre d'accès.

Le plus souvent, ce sont les symptômes locaux qui apparaissent les premiers : vingt-quatre ou trente-six heures avant le frisson une légère douleur se déclare dans le point que devra envahir le phlegmon diffus ; bientôt se montre le gonflement, qui est ordinairement très considérable. La peau prend alors une teinte rouge plus ou moins foncée. Cette coloration n'est point uniforme ; elle est disposée par plaques, par lignes ondulées qui sillonnent la surface du membre ; elle ne présente pas partout la même nuance : d'un rouge pâle dans certains points, dans d'autres elle est d'un rouge vif ou violacé. La peau est fortement tendue, luisante ; des vésicules, d'abord petites et remplies de sérosité légèrement roussâtre, apparaissent à sa surface ; bientôt des bulles, des phlyctènes distendues par un liquide sanguinolent, se forment sur plusieurs points, et principalement dans le lieu où la phlegmasie a débuté. Les ganglions dans lesquels se rendent les vaisseaux lymphatiques qui traversent la région enflammée, se tuméfient, deviennent douloureux à la moindre pression.

Dès que la rougeur et le gonflement commencent à paraître, la partie tuméfiée prend une consistance pâteuse ; si on la comprime pendant quelques instans, elle conserve l'impression du doigt, signe sur lequel Dupuytren insistait beaucoup, et qui lui a servi plus d'une fois à reconnaître dès son début cette affection que l'on aurait pu confondre avec un érysipèle simple. A mesure que la maladie fait des progrès, la tension considérable des tissus donne à la partie une dureté, une rénitence qui fait éprouver au toucher une sensation particulière, bien connue des praticiens, et que l'on chercherait en vain à exprimer par des mots.

Les désordres locaux que nous venons de passer en revue se montrent généralement sur une grande étendue : la rougeur et la tuméfaction oc-

cupent ordinairement tout un membre, et quelquefois en même temps une partie du tronc.

Une chaleur brûlante, accompagnée d'une sensation de compression, d'étranglement, se fait sentir dans la partie affectée. — A cette époque, la réaction fébrile est très prononcée ; le pouls est fréquent, dur, souvent irrégulier, déprimé. Le malade est tourmenté par de l'insommie, des rêvasseries, une agitation continuelle. On observe un délire tantôt fugace, tantôt extrêmement violent. La langue est sèche, fendillée, rouge ou couverte d'un enduit brunâtre ; les urines sont rouges, briquetées, rares ; il y a de la constipation. A cette période, la résolution, bien que très rare, peut encore être obtenue, si l'on emploie un traitement énergique : elle s'annonce vers le deuxième ou troisième jour par la diminution des symptômes généraux, par la desquamation de l'épiderme dans toute l'étendue de la partie enflammée.

Du quatrième au sixième jour, un changement notable s'opère : l'inflammation, qui paraît avoir acquis son plus haut degré d'intensité, semble rester stationnaire ; tous les symptômes locaux et généraux paraissent s'amender ; la douleur locale diminue ; le membre perd sa tension et sa dureté ; le toucher fait de nouveau reconnaître un empâtement œdémateux que nous désignerons avec M. Vidal sous le nom d'*œdème de retour*. Cette amélioration fictive pourrait en imposer et faire croire à un commencement de résolution, mais l'expérience apprend à se défier de ce stade trompeur ; en effet, la maladie continue à faire des progrès, les phlyctènes se rompent, laissent écouler une sérosité sanguinolente, et l'on aperçoit dans les points qu'elles occupaient la peau profondément altérée. Les parties prennent alors beaucoup de volume ; la peau s'amincit ; la fluctuation devient évidente. Si on pratique une ouverture artificielle, ou si le foyer s'ouvre spontanément, il s'écoule immédiatement une quantité considérable de pus, quelquefois bien lié, d'autres fois grisâtre et sanieux, qui entraîne des lambeaux de tissu cellulaire. Pendant trois ou quatre jours, on voit se présenter aux ouvertures pratiquées sur le foyer, et l'on extrait par une légère traction, des lambeaux de tissu cellulaire mortifiés, blanchâtres, pénétrés de pus, que l'on a comparés à des écheveaux de fil, à des lanières de peau de chamois macérée. La peau se trouve ainsi décollée, sans soutien, elle se ride, s'affaisse : privée en partie de ses élémens de nutrition et de vie, elle se mortifie également ; certaines parties se convertissent en escarres qui sont promptement éliminées, d'autres sont détruites par une absorption progressive. Les muscles, les aponévroses, les os, sont alors mis à nu. Dans quelques cas plus rares, on a vu les articulations ouvertes. Mais toujours après la chute des escarres, il reste une plaie étendue fournissant une quantité de pus considérable. Cette sécrétion purulente épuise rapide-

ment le malade, qui ne tarde pas à succomber ; mais, s'il résiste, il lui reste une plaie ulcéreuse dont la cicatrisation se fait attendre pendant un temps considérable. Aux causes d'épuisement que je viens de signaler se joignent souvent un dévoiement colliquatif et des sueurs abondantes. Chez un certain nombre de malades, on observe les accidens propres à la diathèse purulente : des abcès dans les poumons, le foie, la rate ; des épanchemens purulens dans les plèvres, les articulations, etc. La maladie est alors au-dessus des ressources de l'art.

Les symptômes du phlegmon diffus profond ne diffèrent pas de ceux que nous avons exposés en parlant du phlegmon simple (p. 64 et 75). La mortification du tissu cellulaire dans le premier cas, l'absence de cette mortification dans le second établit seule la différence entre ces deux affections.

Une analyse attentive de la maladie dont nous venons de tracer le tableau nous permet d'y reconnaître trois périodes bien distinctes, qu'il est important de noter pour se faire une idée juste de la nature de cette affection, et pour comprendre l'enchaînement des phénomènes morbides qu'elle présente. De cette connaissance découleront nécessairement des indications plus précises pour la thérapeutique.

La première période, que l'on peut désigner sous le nom de *période inflammatoire*, comprend tout le temps qui s'écoule depuis le début de l'affection jusqu'au moment où les symptômes locaux et généraux présentent cette rémission, cet état stationnaire dont nous avons parlé. J'appelle cette période *inflammatoire*, désignation qui sans doute n'est pas à l'abri de tout reproche, parce que, dans cette période, le tissu cellulaire est simplement enflammé, il ne présente pas d'autre altération que celle que l'on rencontre dans le phlegmon simple avant la formation du pus : aussi avons-nous fait remarquer qu'à cette époque la résolution est encore possible.

La seconde période, *période de mortification*, comprend tout le temps pendant lequel les symptômes généraux et locaux présentant une rémission marquée, l'affection semble arrêtée dans sa marche. Le nom de période de mortification convient bien à cette phase de la maladie ; en effet, lorsque celle-ci est arrivée à cet état stationnaire signalé par tous les auteurs, la mortification du tissu cellulaire est presque inévitable, souvent elle est déjà accomplie. Quel que soit le traitement que l'on mette en usage, la formation d'escarres sous-cutanées aura lieu. Si l'on veut vérifier l'exactitude de cette proposition, il suffit d'examiner attentivement ce qui se passe lorsqu'on a pratiqué une incision sur un phlegmon diffus arrivé à la période qui nous occupe maintenant : dans les premiers instans, il s'écoule une assez grande quantité de sang mêlé à de la sérosité qui peut être trouble, mais on ne voit

point de pus. Là se bornent les remarques que l'on peut faire le premier jour ; car l'écoulement du sang masque les tissus ; mais, au bout de vingt-quatre ou quarante-huit heures, voici ce qu'on observe : au fond des incisions que l'on a pratiquées, on trouve le tissu cellulaire sous-cutané formant une couche d'un blanc grisâtre, ne présentant plus de vaisseaux et offrant déjà en partie l'aspect de ces lambeaux de tissu cellulaire mortifié que nous avons signalés précédemment ; ces traînées cellulaires sont encore adhérentes aux parties voisines. C'est sans doute parce qu'il avait été témoin de ce fait que Dupuytren disait que les incisions *accroissent souvent l'inflammation* (*loc. cit.*, p. 322). Jusque là, on ne trouve pas encore de pus : mais bientôt arrive la troisième période.

Celle-ci peut être désignée sous le nom de période d'*élimination des escarres.* En effet, à l'inflammation gangréneuse, qui a produit la mortification du tissu cellulaire, succède une inflammation éliminatrice, semblable à celle qui se développe autour de toute escarre, quelle que soit la cause qui l'ait produite. Cette inflammation ne tarde pas à produire du pus, que l'on voit d'abord sortir par gouttelettes entre la couche cellulaire mortifiée et la peau, lorsque l'on exerce une légère pression. Cette sécrétion purulente augmente rapidement : elle devient très considérable, et les escarres baignées et infiltrées de pus se détachent seulement alors.

Ainsi donc, en résumé, le phlegmon diffus se réduirait pour nous à une inflammation gangréneuse et diffuse du tissu cellulaire : la suppuration ne serait, pour ainsi dire, qu'une conséquence de la formation des escarres. Cette théorie sur la pathogénie du phlegmon diffus diffère, comme on le voit, de celle qui est généralement admise. C'est dans l'étude clinique de cette affection que nous avons puisé les principales preuves qui viennent appuyer cette théorie. Il resterait pour compléter ce point de doctrine à en démontrer l'exactitude par des recherches nouvelles sur l'anatomie pathologique, qui, telle qu'elle a été faite jusqu'ici, nous semble laisser encore plusieurs choses à désirer.

ÉTIOLOGIE. — Parmi les causes du phlegmon diffus, il faut mettre en première ligne, comme les plus fréquentes sans contredit, les plaies, surtout les plaies contuses, les excoriations des tégumens irritées par les frottemens réitérés des vêtemens ou des chaussures, par des pansemens mal faits, par la malpropreté. Dupuytren parlait souvent, dans ses leçons cliniques, des phlegmons diffus du bras qui succèdent à des chutes sur le coude. La petite plaie contuse ou la simple excoriation qui en résulte fixe à peine l'attention du blessé ; celui-ci continue à se livrer à ses travaux journaliers ; le moindre mouvement de flexion ou d'extension du coude détermine des frottemens qui bientôt irritent les bords de la plaie, et c'est là le point de départ d'un vaste phlegmon. Les écrasemens des

doigts et des orteils, les plaies d'armes à feu, les fractures compliquées de plaies, provoquent souvent le développement d'un phlegmon diffus du tissu cellulaire profond. De simples piqûres, l'opération de la saignée, même lorsqu'elle est bien exécutée, peuvent également lui donner naissance : mais cela est rare. Exceptons toutefois le cas où l'instrument vulnérant serait malpropre, chargé de matières putrides ou de quelque principe septique; telle est, en effet, la cause ordinaire des phlegmons diffus que l'on observe souvent chez les équarrisseurs et les anatomistes. Ces derniers ont remarqué que ces piqûres sont souvent plus à craindre, lorsque le cadavre qu'ils dissèquent est frais, que lorsqu'il est déjà putréfié; tous s'accordent à regarder comme fort dangereuses les blessures faites avec un instrument imprégné du liquide épanché dans l'abdomen chez les femmes qui ont succombé à une péritonite puerpérale.

Aux causes précitées il faut joindre les brûlures, les cautérisations, les contusions profondes, les fractures anciennement consolidées (Béclard), l'épanchement dans le tissu cellulaire de liquides irritans, tels que l'urine, les matières fécales, ou certains liquides médicamenteux, le vin par exemple, comme cela a été souvent observé dans l'opération de l'hydrocèle. Enfin on a plusieurs fois observé le phlegmon diffus sur des sujets épuisés par des marches forcées.

Toutes les causes que nous venons de passer en revue n'ont pas toutes la même puissance : aussi plusieurs d'entre elles ont-elles besoin du concours d'une prédisposition pour produire l'affection qui nous occupe. Cette prédisposition, admise par tous les chirurgiens, se traduit ordinairement par des troubles dans les fonctions digestives. Est-ce à l'absence de cette cause prédisposante générale, ou à la rareté des causes occasionnelles, qu'il faut attribuer la rareté du phlegmon diffus chez les femmes et les enfans ?

Enfin cette maladie se développe quelquefois sans que rien ait pu en faire soupçonner le début. Le phlegmon diffus est-il contagieux ? Quelques faits rapportés par Duncan (*loc. cit.*), et surtout par Maclachlan [1], semblent favorables à l'idée de la contagion.

DIAGNOSTIC. — Le phlegmon simple et l'érysipèle œdémateux sont les maladies avec lesquelles on pourrait le plus facilement confondre le phlegmon diffus. On le distinguera de la première de ces affections par son extension rapide à des surfaces très étendues, par sa rougeur marbrée disposée par lignes ondulées, entrecroisées dans tous les sens, par sa consistance assez ferme et en même temps œdémateuse. L'érysipèle, surtout à son début, semble n'affecter que la surface de la peau; il se distingue en outre par sa couleur jaunâtre, disposée par larges plaques

(1) *Archives générales de médecine*, décembre 1839.

formant un léger relief à la surface des tégumens, et limitées par un bord festonné où la coloration s'interrompt brusquement, les tégumens voisins conservant leur aspect normal. Le phlegmon diffus peut encore être confondu avec l'angioleucite et la phlébite (voy. *Angioleucite, Phlébite*).

PRONOSTIC. — Un phlegmon diffus est toujours une affection grave; il peut amener la mort dans la première période, par suite des troubles généraux qu'il provoque, surtout lorsqu'il occupe une grande étendue, ou qu'il a été produit par l'inoculation de matières putrides; plus tard la mort peut être causée par l'abondance de la suppuration. Et ici je dois dire que les vieillards résistent beaucoup moins que les adultes à cette cause de mort.

Enfin nous avons vu qu'il s'accompagne souvent des accidens nécessairement mortels de la diathèse purulente; lorsque les choses se passent plus heureusement, il laisse souvent une plaie dont la cicatrisation se fait longtemps attendre, et peut être suivie de la perte de certains mouvemens, surtout lorsque le phlegmon, siégant profondément, a disséqué les muscles, dénudé les tendons. Dupuytren avait remarqué que la terminaison du phlegmon diffus par suppuration est presque inévitable, lorsqu'il affecte le membre abdominal, et, pour le dire en passant, cela vient encore à l'appui de la doctrine que nous avons développée. En effet, d'après la théorie que nous avons proposée, la suppuration ne viendrait qu'après la formation des escarres, et on sait que la gangrène se développe, toutes choses égales d'ailleurs, plus facilement au membre abdominal qu'au membre thoracique.

TRAITEMENT. — Le phlegmon diffus se montrant le plus ordinairement à l'occasion d'une cause externe agissant localement, le chirurgien devra d'abord, si cela est en son pouvoir, faire cesser l'action de cette cause, précepte doublement utile, soit pour prévenir le développement de la maladie, soit pour laisser toute prise à l'action des moyens thérapeutiques.

Les émissions sanguines locales conviennent surtout dans la première période de la maladie; des sangsues appliquées en grand nombre sur la région envahie par le phlegmon ont quelquefois suffi pour amener la résolution. Les bains partiels, les fomentations émollientes, les cataplasmes doivent être employés après les émissions sanguines locales.

Béclard faisait sur toute la surface enflammée de longues incisions, qui ne divisaient que la couche superficielle du derme; ces incisions, distantes les unes des autres de deux centimètres environ, fournissaient une grande quantité de sang, dont on entretenait l'écoulement à l'aide de lotions avec de l'eau tiède. Elles changeaient quelquefois le caractère de la maladie dans l'espace de vingt-quatre heures, ainsi que nous

le témoigne M. A. Bérard ; la résolution était obtenue, et après la guérison il ne restait aucune trace des incisions faites à la surface du membre. Cependant ce procédé est généralement abandonné maintenant, à cause de la douleur que causent nécessairement ces longues incisions, et en outre, parce qu'il n'est pas démontré que dans les cas où il a réussi, une émission sanguine, pratiquée à l'aide d'un moyen plus doux, n'aurait pas également réussi.

Au lieu de longues incisions, M. Dobson [1] pratique, à l'aide d'une lancette, sur toute la surface du phlegmon, des ponctions multiples, dont le nombre peut aller jusqu'à cinquante si le phlegmon est très étendu : ces ponctions, qui doivent pénétrer dans le tissu cellulaire souscutané, sont répétées trois ou quatre fois dans les vingt-quatre heures. Suivant M. Dobson, les petites plaies fournissent du sang et de la sérosité en grande abondance, et un dégorgement rapide, ainsi que la résolution, ne tardent pas à se prononcer. Ce moyen, préférable sans doute aux incisions de Béclard, est cependant passible des mêmes objections.

La compression a encore été employée contre le phlegmon diffus par M. le professeur Velpeau ; elle se pratique dans ce cas particulier d'après les préceptes que nous avons établis dans l'article consacré aux bandages (voy. *Prolégomènes*, art. V, § I, B.). Cette compression doit être modérée, mais agir d'une manière continue : aussi est-il nécessaire de réappliquer la bande au moins toutes les vingt-quatre heures, car celle-ci devient bientôt sans action par le fait de son relâchement, joint à la diminution dans le volume de la partie comprimée. On a pu par ce moyen faire avorter des phlegmons très étendus ; mais on ne doit compter sur un résultat aussi heureux que si la maladie est encore à son début. Cependant M. Velpeau conseille encore la compression, lorsque le tissu cellulaire contient déjà du pus, non pas dans l'intention de faire rétrograder le mal dans les points où le pus est déjà formé, mais pour éteindre l'inflammation dans les points où la suppuration n'est pas encore établie, et poser ainsi une limite à l'extension du phlegmon.

On a maintenant presque abandonné le vésicatoire conseillé par Duncan jeune, dans le but de fixer, pour ainsi dire, l'inflammation ou de la modifier. Dupuytren, après l'avoir employé pendant quelques années, y avait complétement renoncé. Il lui reprochait : 1° d'être souvent impuissant pour arrêter les progrès de l'inflammation, 2° de produire la gangrène des tégumens qui en étaient recouverts.

Il me reste à faire connaître un moyen de traitement, le plus puissant sans doute qui ait été employé contre le phlegmon diffus : je veux parler des incisions longues et profondes. Ces incisions, recommandées par

[1] *Medico-chirurgical Transactions*, t. XIV, p. 206.

Hutchinson, par Dupuytren, par Sanson, et pratiquées par la plupart des chirurgiens de notre époque, doivent avoir une étendue de sept à huit centimètres; elles doivent être distribuées méthodiquement et également espacées. Elles doivent intéresser la peau et diviser en partie la couche celluleuse sous-jacente dans le phlegmon sous-cutané; elles doivent diviser l'aponévrose d'enveloppe, si le phlegmon est profond. Ces incisions, pratiquées pendant la première période, amènent presque infailliblement un dégorgement rapide. La tension, la rougeur, la douleur, diminuent; le phlegmon semble enrayé dans sa marche envahissante, et la résolution a lieu. Une suppuration peu abondante se montre sur les lèvres de la plaie, comme cela a lieu sur toute plaie dont les lèvres ne sont pas mises en contact immédiat, et la guérison complète ne se fait pas attendre.

A une époque plus avancée de la maladie, lorsqu'on est parvenu à cette période de rémission dont nous avons parlé, et à plus forte raison dans la troisième période, elles sont indispensables; car dans le premier cas, la formation d'escarres sous-cutanées et la suppuration sont inévitables: dans le second, il est urgent de donner promptement issue au pus qui, retenu entre la peau ou l'aponévrose d'enveloppe, fuserait au loin, et donnerait plus d'étendue aux décollemens qui dans ce cas s'observent constamment.

En résumé, le traitement local auquel nous croyons devoir donner la préférence, est le suivant. Au début, on appliquera un grand nombre de sangsues, 30, 40 ou 60, si le sujet est jeune et pléthorique, sur toute la surface du phlegmon. Si la maladie n'est point arrêtée dans sa marche par cette émission sanguine, il faut faire de suite dans les points où la tension, le gonflement, la rougeur, sont le plus considérables, deux ou trois incisions, en se conformant aux préceptes que nous venons de tracer.

Les décollemens qui succèdent à l'élimination des escarres sous-cutanées exigent quelquefois certaines précautions de la part du chirurgien. Il est parfois nécessaire de soutenir les lambeaux flottans formés par les tégumens, de les maintenir par une compression légère en contact avec le fond du foyer. Une compression expulsive est souvent utile pour empêcher le pus de séjourner dans les anfractuosités du foyer. Les règles que nous avons données en parlant du traitement des abcès phlegmoneux sont d'ailleurs applicables au phlegmon diffus arrivé à la période de suppuration. Quel que soit d'ailleurs le traitement auquel on donne la préférence, il est nécessaire de donner à la partie affectée une position élevée, afin que le sang veineux revienne, pour ainsi dire, vers le tronc par son propre poids.

Le traitement général est le même que celui des phlegmons simples

qui ont une étendue assez considérable. Dans la première période, repos absolu, boissons tempérantes ou légèrement laxatives, diète absolue. A une époque plus avancée le régime devra encore fixer l'attention du chirurgien, car on sait que les malades affectés de phlegmon diffus ont une tendance très marquée à être atteints de devoiement. Il faut donc, en général, ne prescrire que des alimens faciles à digérer, et en petite quantité : une nourriture plus substantielle et plus abondante convient cependant lorsque l'on craint de voir le malade épuisé par l'abondance de la suppuration.

Après la guérison, il est bon d'entourer le membre pendant quelque temps avec une bande roulée qui le protège contre les frottemens rudes et les contusions, qui, à cette époque, pourraient ramener des accidens graves, quelquefois même provoquer une récidive du phlegmon diffus.

CHAPITRE III.

PLAIES.

ARTICLE PREMIER.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

On donne le nom de *plaie* à toute solution de continuité des parties molles, produite instantanément par une violence extérieure.

Un agent vulnérant, après avoir divisé les parties molles, peut conserver encore assez de force pour porter son action jusqu'aux os placés plus profondément, et causer une solution de continuité du tissu osseux ; mais celle-ci sera produite, tantôt par un mécanisme semblable à celui qui a présidé à la division des parties molles, tantôt par un mécanisme essentiellement différent, c'est-à-dire par la rupture des fibres osseuses (voyez le chapitre des *Fractures*) ; de ces deux modes de solutions de continuité, le premier seul mérite le nom de plaie : le second a pris celui de fracture.

Tous les agens physiques ou mécaniques peuvent produire des plaies, lorsqu'ils sont dirigés sur un des points de notre corps avec une violence capable de surmonter la résistance de nos tissus ; cette résistance est d'autant moindre que les corps vulnérans agissent par une surface plus étroite : aussi les plaies résultent-elles le plus souvent de l'action

d'instrumens armés de pointes ou de tranchans ; les corps à surface arrondie en sont plus rarement la cause. La plupart des animaux avec lesquels l'homme se trouve habituellement ou accidentellement en contact peuvent aussi produire des plaies, lorsqu'ils tournent contre lui les armes naturelles qu'ils possèdent, telles que : aiguillons, dents, cornes, sabots, etc.

Les plaies, relativement à leurs causes, présentent de nombreuses différences, et, sous ce point de vue, elles forment plusieurs groupes bien distincts : 1° *les coupures*, produites par des lames dont le tranchant glisse à la surface de nos organes en les comprimant ; elles s'étendent surtout en longueur, et ont pour caractère de présenter deux lèvres saignantes, légèrement curvilignes, et réunies à angle aigu ; ces plaies sont les plus fréquentes, ce sont elles que nous adopterons, avec tous les auteurs, pour type d'une description générale ; 2° *les piqûres*, qui s'étendent surtout en profondeur, peu en surface, et dans lesquelles il y a refoulement des tissus autour de l'instrument vulnérant, écartement des fibres plutôt que division : elles succèdent à l'action des corps qui s'introduisent dans nos tissus en pressant à la manière des coins ; 3° *les plaies contuses ;* ici la production de la plaie offre des phénomènes plus compliqués : lorsqu'un corps dont la surface est arrondie vient frapper un des points de l'économie, il comprime toutes les parties molles sous-jacentes avec une force qui a son maximum d'intensité au centre d'application de la surface vulnérante ; s'il agit avec une très grande violence, voici les phénomènes successifs qui se produisent : les fluides refluent circulairement autour du centre de pression ; les capillaires, trop distendus, se rompent ; les parties molles sous-cutanées, moins résistantes que la peau, se divisent les premières, puis ensuite la peau, et cette division des parties molles a lieu surtout par l'action combinée de l'écrasement et de la déchirure : aussi les plaies contuses ont-elles pour caractères ordinaires de présenter des lambeaux multiples qui les rendent irrégulières, et une teinte livide due à l'infiltration du sang ; 4° *les plaies par arrachement*, qui se rapprochent des plaies contuses par leur extrême irrégularité, mais qui s'en distinguent essentiellement par l'absence de toute contusion ; 5° enfin, *les plaies envenimées*, dangereuses par la présence d'un venin, d'un virus, ou d'un poison déposé dans leur intérieur, et soumis aux lois de l'absorption.

Les plaies diffèrent aussi entre elles par leur direction, par leur forme, par leur étendue et par les maladies et les accidens qui peuvent les compliquer.

La direction des plaies peut être parallèle, perpendiculaire ou oblique, soit à l'axe du corps, soit à l'axe des parties intéressées.

Leur forme est extrêmement variable ; souvent elle n'offre aucun rap-

port avec celle de l'instrument vulnérant. Voici le résultat des recherches faites par M. Sanson sur ce phénomène qui intéresse à la fois le diagnostic des plaies et la médecine légale : « 1° Quand un instrument piquant et tranchant sur ses bords pénètre perpendiculairement à la surface des tégumens, et que ceux-ci sont également tendus dans tous les sens, la plaie représente assez bien la forme de l'instrument, aux dimensions près, la solution de continuité étant en général moins longue que l'instrument vulnérant n'est large, et offrant, au contraire, plus d'écartement qu'il n'a d'épaisseur ; 2° quand le même instrument pénètre obliquement dans les tissus, ou quand les tégumens sont inégalement tendus, la forme de la plaie ne représente plus celle de l'instrument : par exemple, l'un des bords pourrait s'écarter et devenir concave, tandis que l'autre resterait droit ; 3° si l'instrument vulnérant n'est tranchant que d'un côté, les parties peuvent rester en place vers l'angle correspondant au tranchant, mais elles reviennent constamment sur elles-mêmes vers l'angle correspondant au bord mousse, et la plaie alors prend une forme triangulaire, et se resserre de manière à conserver des dimensions fort inférieures à celles de l'instrument vulnérant ; 4° mais lorsque celui-ci est dépourvu de tranchant et seulement armé d'une pointe, il est alors impossible, dans la plupart des cas, de reconnaître, à l'aspect de la forme de la plaie, l'instrument qui l'a produite ; cela est si vrai que le même instrument, quand il porte plusieurs coups, fait souvent des plaies de formes différentes. »

Les plaies sont uniques ou multiples ; on a pu en observer un très grand nombre chez quelques maniaques qui se sont complu dans ce genre de mutilation. Un aliéné, dont l'observation est consignée dans les *Mémoires de l'académie de chirurgie*, s'était fait dix-huit plaies sur la partie antérieure de l'abdomen, dont huit étaient pénétrantes ; néanmoins il guérit. Sur un cordonnier, observé par Dupuytren, on put compter trois cent soixante plaies faites avec un tranchet. Chez un autre aliéné, qui avait un canif à sa disposition, le nombre des blessures fut évalué par pouce carré à huit ou neuf cents.

Les différences essentielles des plaies sont relatives à leur état de simplicité ou de complication ; les plaies sont *simples*, lorsque la réunion est la seule indication qu'elles présentent ; *compliquées*, lorsqu'une autre maladie ou quelque accident viennent se joindre à elle, et exigent un traitement différent. Parmi ces complications, il en est qui apparaissent au moment même de la blessure, ou peu de temps après, et d'autres, au contraire, qui se montrent plus tard ; de là, la distinction des complications en primitives et consécutives. Au nombre des premières, il faut compter l'hémorragie, la douleur, la paralysie, les corps étrangers ; les complications consécutives sont les hémorragies consécutives, l'in-

flammation, la pourriture d'hôpital, le tétanos, et la résorption purulente.

Nous étudierons d'abord les plaies simples par instrumens tranchans ; nous passerons ensuite en revue les diverses complications, et nous terminerons par l'histoire des autres espèces de plaies que nous avons précédemment énumérées, et par quelques considérations sur les plaies consécutives aux amputations.

ARTICLE II.

PLAIES PAR INSTRUMENS TRANCHANS.

Une plaie intéresse le plus souvent plusieurs tissus simultanément ; la peau, les tissus cellulaire et adipeux, les tissus fibreux, aponévrotique, les fibres musculaires superficielles se trouvent divises dès que l'instrument vulnérant dépasse un peu les limites de l'appareil tégumentaire. Une plaie même dans son état de simplicité est donc, en général, une lésion complexe ; dès lors sa surface présente à l'observation deux genres de phénomènes bien distincts : d'une part, des phénomènes communs à la division de tous les tissus, et, de l'autre, des phénomènes propres à la division de chacun d'eux ; dans l'exposition des phénomènes locaux des plaies, c'est cet ordre que nous adopterons, mais en lui faisant subir toutefois quelques modifications nécessaires ; c'est ainsi, par exemple, que nous ne considérons point isolément les plaies de la peau, celles du tissu cellulaire, celles des muscles, les détails qu'elles exigent se trouvant naturellement disséminés dans la description générale des plaies.

PHÉNOMÈNES LOCAUX DES PLAIES. — Ces phénomènes sont primitifs et consécutifs.

1° *Phénomènes primitifs.* — Ce sont l'écoulement du sang, la douleur, l'écartement des bords de la plaie.

A. L'*écoulement du sang* est causé par la division des vaisseaux capillaires. Si quelque branche importante, et surtout un tronc artériel, est divisé, il en résulte une perte de sang qui peut être promptement funeste ; mais cet écoulement, assez grave pour compromettre la vie du sujet, n'est point heureusement un phénomène ordinaire des plaies ; il en constitue un accident, qui sera décrit plus tard sous le nom d'hémorragie traumatique. L'écoulement qui prend sa source dans les vaisseaux capillaires divisés est presque toujours peu considérable : le sang est fourni à la fois par les artérioles et les veinules, en sorte qu'il ne présente ni la couleur rutilante du sang artériel, ni la couleur noire du sang veineux ; toutefois, par ses qualités physiques, elle se rapproche plus du premier que du second, phénomène qui trouve son explication dans la proportion plus grande du sang fourni par les artérioles et le contact

de l'air atmosphérique. Les recherches de Kaltenbrunner lui ont démontré que si une petite veine est seulement piquée, il y a deux courans de sang qui se dirigent vers l'ouverture du vaisseau : la même chose a lieu dans les petites artères, au lieu de leurs anastomoses.

B. La *douleur* est occasionnée par la division des filamens nerveux : aussi est-elle surtout vive dans les tissus qui se font remarquer par le grand nombre de nerfs qu'ils reçoivent. Entre tous ces tissus la peau tient le premier rang ; c'est à elle qu'il faut rapporter les douleurs qui accompagnent la plupart des plaies ; c'est à la section de la peau qu'il faut attribuer principalement la douleur que détermine l'amputation des membres. Les douleurs si vives que cause l'extirpation de certaines tumeurs sont consécutives à la section du grand nombre de filamens nerveux qui rampent sous la peau pour se distribuer au derme. Les plaies sous-cutanées, au contraire, sont beaucoup moins douloureuses. La douleur est très aiguë lorsque la plaie intéresse des parties enflammées ; elle est, en général, plus prononcée chez les sujets irritables, et remarquables par une grande susceptibilité nerveuse. L'attente d'une opération, en concentrant sur elle toute l'attention du malade, donne à la douleur un caractère remarquable d'acuité ; les plaies inopinées sont toujours moins douloureuses. MM. Sanson et Bégin ont cité l'exemple d'un jeune homme qui eut l'imprudence de placer son pied dans une rainure où devait passer un courant de fer fondu, et qui ne s'aperçut que son pied était complétement emporté que lorsqu'il perdit l'équilibre.

C. *L'écartement des lèvres de la plaie* dépend de plusieurs causes : 1° de l'interposition de l'instrument vulnérant, mais cette cause est secondaire ; 2° de l'élasticité des tissus ; cette propriété purement physique, puisqu'on la retrouve après la mort, et au même degré dans la plupart des organes, en est la cause principale. Comme elle n'est point également développée dans les différens tissus, il en résulte que, dans une plaie qui intéresse un grand nombre de parties molles, chaque tissu obéissant à sa rétractilité propre, la plaie devient irrégulière. De tous nos organes le plus rétractile est la peau ; après elle viennent en progression décroissante, le tissu jaune élastique, le tissu cellulaire, les artères et les muscles ; les tendons, les ligamens, les aponévroses sont à peine rétractiles ; les nerfs, les cartilages ne le sont nullement. De cette inégale rétractilité, il résulte que la surface d'une plaie produite par un instrument tranchant présente deux plans inclinés qui se réunissent en formant un angle, dont le sommet regarde les parties profondes, tandis que la base répond à la surface du corps, c'est-à-dire à la peau et aux couches musculaires superficielles. La situation de nos parties, au moment de l'accident, exerce-t-elle, comme le dit Boyer, une grande

influence sur cette rétractilité ? nous ne le pensons pas. Si la partie antérieure de la cuisse est divisée transversalement pendant que la jambe est fortement fléchie, les bords de la plaie s'écarteront sans doute beaucoup à cause de l'état de tension où se trouvent les tissus divisés; mais cet état d'écartement, pour ainsi dire forcé, disparaîtra aussitôt que l'on rendra au membre sa rectitude naturelle. 3° Enfin, à toutes les époques de la science, on a fait jouer un grand rôle à la contraction musculaire pour expliquer cet écartement. On a pensé que la présence d'un corps étranger suffisait, dans la plupart des cas, pour solliciter dans les muscles divisés des contractions plus ou moins énergiques; cette opinion a aussi été accréditée par la facilité avec laquelle on ranime les contractions musculaires sur un membre amputé, en touchant les muscles avec la pointe d'un instrument, et surtout par la conicité des moignons, si redoutée des chirurgiens; mais les contractions que l'irritation mécanique ou galvanique produit dans les muscles, ne se montrent qu'au moment de cette irritation. Si donc les muscles se contractent au moment de la blessure, et sous l'influence du contact de l'instrument vulnérant, lorsque ce contact a cessé, la contraction cesse également; et, en effet, on ne voit point sur les lèvres d'une plaie les muscles se contracter d'une manière permanente. Sur la surface d'un moignon, immédiatement après l'amputation, on voit bien les muscles agités de contractions passagères; mais ils deviennent flasques et inertes, et ne tardent pas à se relâcher complétement, bien qu'ils soient en contact, soit avec les pinces qui saisissent les artères, soit avec les doigts qui posent les ligatures, soit avec l'air atmosphérique, qui tous sont autant de corps étrangers, et, par conséquent, autant d'irritans mécaniques. Si les moignons sont quelquefois coniques, c'est le plus souvent à l'élasticité de la peau et des muscles qu'il faut en attribuer la cause, cette élasticité agissant avec énergie sur la peau et les couches musculaires superficielles qui constituent la circonférence du moignon, et faiblement sur les couches musculaires profondes. Ainsi donc l'élasticité des tissus demeure la cause ordinaire et principale de l'écartement des lèvres d'une plaie; l'interposition du corps vulnérant en est une cause accessoire, et la contraction active des muscles une cause exceptionnelle.

2° *Phénomènes consécutifs.* — Ces phénomènes diffèrent essentiellement suivant que les bords de la plaie sont réunis ou qu'ils demeurent séparés. Dans le premier cas, la plaie guérit sans suppurer par *première intention*, ou mieux par *cicatrisation immédiate;* dans le second, la suppuration précède la guérison.

A. *Cicatrisation ou réunion immédiate.* Lorsque les bords d'une plaie sont ramenés au contact, la douleur se calme et cesse entièrement dans l'espace de quelques heures; l'écoulement du sang cesse également;

les parties divisées, irritées par le contact de l'instrument et de l'air atmosphérique, se tuméfient légèrement, et présentent ce degré d'inflammation modérée que Hunter avait appelée inflammation adhésive. A la suite de cette irritation, un liquide transparent, de couleur rougeâtre, de consistance sirupeuse, de nature fibrino-albumineuse, s'épanche entre les lèvres de la plaie. Ce liquide, que les anciens avaient appelé suc radical, et auquel ils faisaient jouer un rôle purement mécanique, est mieux désigné avec Hunter sous le nom de lymphe plastique, ou avec Thomson sous celui de lymphe coagulable, lymphe organisable, parce qu'en effet, loin de s'interposer entre les lèvres d'une plaie comme une couche inorganique, il revêt promptement tous les caractères de l'organisation. Par la résorption de ses parties les plus fluides, cette lymphe s'épaissit; elle est aréolaire et celluleuse à la fin du premier jour; après quarante-huit heures, elle est parcourue par des vaisseaux; le troisième et le quatrième jour, sa vascularité et sa consistance augmentent; le sixième ou le septième, son organisation est complète, et sa solidité égale presque celle des parties voisines. Elle constitue alors une cicatrice linéaire, plus rosée que les autres parties de la peau, moins sensible. Intérieurement elle revêt l'apparence d'une couche celluleuse, plus épaisse dans les points où les tissus étaient plus écartés, parcourue par des vaisseaux qui communiquent, soit entre eux, soit avec ceux de chacun des bords de la plaie. Cette communication est démontrée par les injections; elle l'a été aussi par plusieurs expériences faites sur les animaux. Duhamel fractura la cuisse d'un chien. Lorsque la fracture fut consolidée, il fit une incision qu'il étendit jusqu'à l'os, et qui comprit le tiers de la cuisse; dès que cette plaie fut cicatrisée, il incisa le second tiers; cette nouvelle plaie se cicatrisa comme apremière; enfin il incisa l e dernier tiers, et la cicatrisation ne fut pas moins prompte. Une injection fut poussée par le tronc principal du membre qui avait été ainsi amputé en détail, et elle parvint jusqu'à son extrémité. Sans faire une expérience aussi compliquée, il eût suffi, pour prouver cette communication vasculaire, de rappeler que la circulation se rétablit dans les parties qui, après avoir été complétement séparées du corps, et réappliquées immédiatement, ont pu continuer à vivre.

B. *De la suppuration, et de la réunion médiate ou secondaire.* L'effusion du sang, abondante d'abord, diminue et cesse tout-à-fait au bout de quelques instans; une sérosité sanguinolente suinte alors à la surface de la plaie; puis ce suintement diminue sans cesser complétement; les douleurs se calment. La surface de la plaie, d'un rouge grisâtre, est envahie par l'inflammation; ses bords se tuméfient. Vers le troisième ou quatrième jour, une couche de lymphe plastique se montre à sa surface, et la recouvre dans toute son étendue. Cette couche demi-concrète, d'un

gris sale, augmente d'épaisseur, en même temps qu'elle se condense par l'absorption de ses élémens les plus fluides. Du quatrième au cinquième jour, des vaisseaux se développent dans son intérieur ; et avec le développement de ces vaisseaux coïncide l'apparition de saillies mamelonnées, d'abord peu apparentes, qui grossissent, se rapprochent par leur base, et donnent à toute la membrane qui recouvre la plaie un aspect granulé. Ces petites saillies, tour à tour désignées sous les noms de bourgeons charnus, de bourgeons celluleux et vasculaires, de granulations pyogéniques, exhalent un fluide séro-purulent, qui devient graduellement plus consistant et plus blanc, jusqu'à ce qu'il ait atteint le terme de son élaboration ; il est alors d'un blanc jaunâtre, homogène, crémeux, et présente, en un mot, tous les caractères du pus de bonne nature.

Lorsque la plaie présente une disposition qui permet d'appliquer l'une contre l'autre les surfaces recouvertes par ces granulations pyogéniques, celles d'un côté adhèrent avec celles du côté opposé. Cette adhésion, qui commence à s'établir vers le troisième ou quatrième jour, ne tarde point à acquérir plus de solidité, et elle devient définitive. C'est ce mode de réunion que quelques auteurs ont proposé de désigner sous le nom de réunion par *seconde intention*, et que John Bell appelle *réunion médiate.* Le mécanisme de cette adhésion a été peu étudié ; il offre probablement la plus grande analogie avec celui qui préside à la réunion immédiate.

C. *Réunion par interposition d'un tissu cicatriciel.* Lorsque les lèvres de la plaie ne peuvent pas être mises en contact, une couche de granulations se développe à sa surface, ainsi que nous venons de le dire, et forme une membrane granuleuse douée d'une rétractilité considérable, propriété en vertu de laquelle elle exerce sur les bords de la plaie une traction constante qui en diminue graduellement l'étendue. Le rapprochement des bords a lieu de la circonférence au centre, et, comme le centre de la plaie est plus déprimé que sa circonférence, les bords de la plaie, en se portant de l'un vers l'autre, se portent en même temps vers les parties profondes.

Pendant que la plaie diminue ainsi progressivement d'étendue, la sécrétion purulente se tarit peu à peu, et sa surface arrive au niveau de la peau. Alors les granulations occupant un même plan, elles ne peuvent plus être mises en contact, et s'agglutiner ; mais la membrane granuleuse s'organise et comble par son interposition l'espace qui existe encore entre les lèvres de la plaie. Une pellicule d'apparence épidermique, partie des bords de la solution de continuité, vient la recouvrir. En même temps que ses granulations s'affaissent et se nivellent, elle perd une grande partie de sa vascularité, devient plus ferme que les autres parties de la peau, et présente, du quinzième au vingtième jour, tous les caractères

des tissus de cicatrice. Lorsque la plaie a été peu considérable, cette cicatrice est quelquefois linéaire, mais demeure toujours un peu plus apparente que celle qui succède à la guérison par première intention.

S'il existe une perte de substance, le procédé que la nature emploie pour la guérison de la plaie ressemble d'abord entièrement à celui que nous venons de décrire; la membrane granuleuse se forme, s'organise, adhère fortement aux parties sous-jacentes, à l'aide des vaisseaux nouveaux qui la parcourent, et qui se sont anastomosés avec les capillaires généraux; elle sécrète une quantité de pus proportionnelle à son étendue, et attire également, de la circonférence au centre, toutes les parties divisées; mais si la perte de substance a été considérable, il arrive un moment où l'élasticité des tissus environnans fait équilibre à la rétractilité de la membrane granuleuse; alors le rapprochement cesse, et cette membrane achève de s'organiser dans toute l'étendue qui sépare les lèvres de la plaie; la pellicule épidermoïde se forme à sa circonférence; elle se montre aussi çà et là sur quelques points de sa surface sous forme d'îlots, qui s'étendent et se confondent, en sorte qu'elle recouvre toute la membrane des bourgeons charnus, qui arrive ainsi au terme de son organisation après un laps de temps variable comme l'étendue de la perte de substance. Cette membrane conserve sa rétractilité longtemps encore après la guérison de la plaie, et cette rétractilité agit avec tant de puissance, qu'on voit quelquefois les os renversés et luxés, les articulations privées d'une portion ou de la totalité de leurs mouvemens, et les plus fâcheuses difformités être la suite de cette action.

Enfin, lorsque la plaie est accompagnée d'une désorganisation partielle des tissus divisés, une inflammation éliminatrice s'empare des parties saines; la lymphe plastique est sécrétée autour et au-dessous des parties mortes, la membrane des bourgeons charuus se forme, la sécrétion purulente s'établit, ébranle, détache, puis enfin entraîne les escarres; les phénomènes ultérieurs sont les mêmes que dans le cas précédent.

Tels sont les phénomènes locaux que présentent les plaies: en jetant un coup d'œil général sur cette série de phénomènes, on voit que le plus important d'entre eux consiste dans l'exhalation et l'organisation de la lymphe plastique; il y a donc véritablement production d'un tissu nouveau à la surface de la plaie, et ce fait, aujourd'hui bien acquis à la science, concilie en partie les deux opinions qui se trouvaient autrefois en présence dans le sein de l'Académie royale de chirurgie, lorsque Fabre, en 1752, dans un mémoire qui devait demeurer victorieux, vint combattre la doctrine de la régénération des chairs, alors généralement admise; si la plaie se comble peu après, c'est au rapprochement, à

l'affaissement de ses bords, et à l'organisation de la lymphe plastique, qu'il faut en attribuer exclusivement la cause.

Les procédés réparateurs que l'organisme emploie dans la guérison des plaies sont loin d'offrir tous les mêmes avantages; lorsque la guérison a lieu par première intention, tous les phénomènes qui se succèdent se présentent à l'état de la plus grande simplicité; la douleur se calme et disparaît rapidement, la réunion a lieu dans l'espace de quelques jours; les accidens inflammatoires sont nuls ou très modérés, la maladie demeure le plus souvent locale. Dans le second, au contraire, la douleur est plus lente à se dissiper, le travail de la cicatrisation s'opère du quinzième au vingtième jour, c'est-à-dire dans un intervalle de temps trois ou quatre fois plus long; les accidens inflammatoires sont plus graves, et provoquent souvent une réaction générale; enfin le malade demeure exposé, pendant toute la durée du travail de cicatrisation, aux accidens que peuvent entraîner la pourriture d'hôpital, la diathèse purulente, et l'épuisement consécutif à toutes les suppurations longues et abondantes.

Ce parallèle suffit pour poser en principe la réunion des lèvres d'une plaie, toutes les fois que celle-ci permet d'espérer l'adhésion primitive. Voici les conditions nécessaires à cette adhésion:

1° Il faut que les bords de la plaie soient réunis exactement; il est bon que les tissus analogues se correspondent, de manière que la peau soit opposée à la peau, les muscles aux muscles, etc.

2° La plaie doit être exempte de contusion violente, car alors l'inflammation, qui se développe, demeure rarement dans les limites nécessaires à l'adhésion primitive; le plus souvent la suppuration s'établit.

3° Elle doit être purgée attentivement de tous les corps étrangers, et des caillots sanguins qu'elle contient.

4° La circulation et l'innervation doivent être conservées sur les deux surfaces de la plaie; les parties entièrement détachées, et d'un petit volume, font seules exception lorsqu'elles sont immédiatement réappliquées; la science aujourd'hui est riche de faits qui établissent la possibilité de cette réunion de parties entièrement séparées.

5° Enfin, il est quelques conditions qui, sans être nécessaires, sont très favorables au succès de la réuniou immédiate; ainsi cette réunion sera plus facile chez les enfans, chez les hommes d'une constitution forte, pendant la chaleur de l'été, et dans les climats chauds.

PHÉNOMÈNES GÉNÉRAUX DES PLAIES. — Les plaies qui offrent peu d'étendue, et qui ont été réunies immédiatement, constituent une lésion qui demeure entièrement locale; celles qui sont plus considérables provoquent le plus souvent une réaction générale et modérée, caractérisée par les phénomènes ordinaires de la fièvre inflammatoire. Ces phénomènes durent rarement plus de quarante-huit heures.

Mais si la plaie est considérable, et si elle doit suppurer, le mouvement fébrile est beaucoup plus intense ; il se manifeste du deuxième au troisième jour ; le pouls est tendu, vibrant, donnant 90 à 100 pulsations par minute ; la respiration est plus accélérée, la peau est chaude, et se couvre souvent d'une sueur assez abondante ; la physionomie est animée, les yeux sont vifs, la langue se couvre d'un enduit muqueux blanchâtre ; l'appétit se supprime, souvent il y a de la constipation ; les urines sont rouges et peu abondantes ; le sommeil devient difficile, interrompu ; souvent il se déclare de l'insomnie, et quelquefois du délire ; c'est à l'ensemble de ces phénomènes que la plupart des auteurs ont donné le nom de *fièvre traumatique ;* cette forme franche est celle qu'elle revêt à son début, et chez les malades bien constitués ; chez les sujets irritables, elle revêt quelquefois la forme ataxique, tandis que chez ceux qui sont âgés, doués d'une mauvaise constitution, ou affaiblis par des maladies antécédentes, elle prend plutôt les caractères de la forme adynamique.

Outre cette influence générale que les grandes plaies exercent sur l'économie, et qui se traduit au dehors par un mouvement fébrile, les plaies en exercent encore une très prononcée sur les principaux organes ; et, sous ce point de vue, elles ont été considérées comme un organe nouveau, qui prend rang accidentellement parmi les autres organes, qu'il influence, et dont il est fortement influencé. Que pendant le premier travail de la suppuration, un malade surcharge son estomac d'alimens, qu'il s'occupe de travaux intellectuels trop sérieux, et l'on verra souvent la plaie prendre un mauvais aspect en même temps qu'apparaîtront des troubles généraux, qui pourront devenir promptement funestes.

DIAGNOSTIC. — Il suffit au chirurgien, pour établir le diagnostic d'une solution de continuité qui lui est présentée, de savoir si elle a été produite par une cause externe, et d'une manière soudaine. Instantanéité et violence extérieure, telles sont les deux conditions qui la feront ranger parmi les plaies, et qui la distingueront de celles qui se développent sous l'influence de causes internes, comme les ulcères ; de celles qui succèdent à la chute des escarres produites par les brûlures et par une compression lente sur le sacrum, les ischions ou les malléoles ; ces trois derniers ordres de solution de continuité se distinguent en outre des plaies par des caractères qui leur sont propres ; ainsi les ulcères s'étendent en surface plutôt qu'en profondeur ; ils sont d'une couleur grisâtre, blafarde ; ils sécrètent une matière sanieuse et non un véritable pus ; enfin ils tendent à demeurer stationnaires, et non à se cicatriser. Les brûlures, après la chute des escarres, offrent, comme les plaies, une membrane granuleuse, qui sécrète un pus de bonne nature, éminem-

ment rétractile, et par cette rétractilité ramenant les parties extrêmes au contact, ou s'organisant lorsque ce contact devient impossible. Par leurs phénomènes consécutifs, elles se rapprochent donc essentiellement des plaies, et ne pourraient en être distinguées à cette période de leur évolution, par le seul aspect de la solution de continuité ; mais elles s'en distinguent éminemment par leurs phénomènes primitifs, puisque les escarres font corps avec la peau, et qu'il n'y a pas alors de division des tissus. Les escarres qui se forment sur le sacrum, sur le grand trochanter, sur les malléoles, laissent, en se détachant, des solutions de continuité qui arrivent, après un laps de temps variable, à une cicatrisation complète, et présentent des phénomènes également semblables à ceux des plaies qui guérissent après avoir suppuré ; mais ces solutions de continuité diffèrent aussi des plaies par les phénomènes primitifs, c'est-à-dire par l'absence de toute division des parties molles, l'escarre étant continue avec la peau.

PRONOSTIC. — Il ne peut être établi d'une manière générale, puisque telle plaie est à peine un léger accident, tandis que telle autre est nécessairement mortelle. Il varie suivant le siége, la cause, le nombre, l'étendue, l'état de simplicité ou de complication des plaies.

TRAITEMENT. — Le traitement des plaies est local et général ; la blessure devant fixer d'abord l'attention du chirurgien, il nous paraît convenable de commencer par l'exposition du traitement local.

A. *Traitement local.* — L'observation ayant démontré les nombreux avantages de la réunion immédiate, nous croyons devoir poser comme règle générale que ce mode de guérison doit être tenté dans tous les cas qui ne présentent point de contre-indications spéciales ; en effet, lorsqu'après avoir cherché à obtenir une réunion immédiate, on vient à échouer, la plaie se trouve dans des conditions tout aussi favorables, plus favorables même que celles qu'elle présenterait, si l'on avait d'abord pansé la plaie de manière à la faire suppurer. Les raisons que l'on a fait valoir pour étayer la proposition contraire ne me paraissent rien moins que concluantes. L'accumulation des caillots au centre de la plaie, l'étranglement des tissus par les moyens employés pour les réunir, peuvent facilement être évités. La réunion qui s'opère entre les parties superficielles, tandis que le pus s'accumule dans le fond de la plaie a sans doute plus d'inconvénients ; mais on sait que dans ce cas les parties, d'abord réunies, ne tardent pas à se désunir, et le pus s'écoule alors au-dehors facilement Les accidens propres à la diathèse purulente seraient-ils donc plus à craindre après une tentative infructueuse de réunion immédiate ? Rien jusqu'à présent ne me paraît établir d'une manière positive la réalité de ce danger.

La réunion immédiate devra encore être tentée, lors même qu'une

partie sera complétement séparée, pourvu que cette partie soit d'un petit volume, tel qu'un bout du doigt, une portion de l'oreille ou du nez. Il me serait facile d'accumuler ici les citations à l'appui du précepte que je viens de donner ; on trouvera tous les faits qui prouvent la possibilité de la réunion des parties entièrement séparées, rassemblés dans un mémoire très intéressant, fait par M. le professeur Bérard aîné, et inséré dans les *Bulletins de la Société anatomique* (1) ; je me bornerai à mentionner deux faits publiés postérieurement au travail de M. Bérard, parce que ces deux faits présentent toute l'authenticité désirable. Le premier a été observé par mon collaborateur sur lui-même. M. Requin s'enleva d'un coup de rasoir une partie de la peau qui recouvre la partie postérieure et externe de l'articulation phalangienne du pouce de la main droite ; ce morceau de peau tomba à terre, il fut ramassé immédiatement, réappliqué avec exactitude, et la réunion eut lieu. On voit maintenant une cicatrice presque circulaire qui indique la ligne de réunion de la partie séparée avec le reste du pouce. Le second fait a été observé par mon collègue, M. Beau. Je regrette de ne pouvoir reproduire ici cette observation dans son entier ; en voici le résumé : « Le 7 septembre, l'extrémité du pouce, divisée totalement aux environs de la partie moyenne de l'ongle, après avoir été séparée du corps pendant plus d'une demi-heure, a été remise en place et maintenue par des bandelettes de diachylon. Le 15, c'est-à-dire huit jours après, cette extrémité a été trouvée réunie au doigt dont elle avait été séparée, par une adhérence qui, faible d'abord, était beaucoup plus solide le 18. L'ongle et l'épiderme se séparèrent, et laissèrent à nu le sommet de la phalangette nécrosée, retenue en place par une petite escarre adhérente aux parties molles, qui seules sont réunies vitalement aux parties molles correspondantes du doigt. La cicatrisation est complète le 20e jour après l'accident, et la sensibilité se rétablit dans la partie réappliquée » (2).

Le traitement local se borne, lorsque la plaie est simple, à en rapprocher les bords, et à rendre leur contact permanent. Les moyens usités pour opérer cette réunion sont au nombre de quatre : 1° la position, 2° les bandages unissans, 3° les bandelettes agglutinatives, 4° les sutures ; mais avant de faire l'application de ces divers moyens, il est quelques soins préliminaires que nous devons rappeler, et qu'il est utile de ne jamais omettre.

Si la plaie est très étendue, et si elle occupe une région où il serait difficile de fixer solidement les pièces du pansement, le malade sera couché, afin qu'après l'application de l'appareil aucun mouvement ne

(1) *Bulletins de la Société anatomique*, 1830.
(2) *Archives générales de médecine*, 1834, p. 472.

vienne compromettre le succès de la réunion. Tous les objets nécessaires à la réunion ou au pansement seront préparés d'avance et disposés avec ordre auprès du malade; on lavera la plaie avec une éponge fine trempée dans l'eau tiède, soit en appliquant légèrement et à plusieurs reprises cette éponge à sa surface, soit en laissant tomber sur les différens points de celle-ci un courant d'eau tiède à l'aide d'une éponge qu'on exprime. Les corps étrangers d'un petit volume, les graviers, le sang fluide ou coagulé, sont ainsi détachés et entraînés, et les tissus divisés reprennent leur aspect normal. Si le sang coule en nappe, il faut attendre que cet écoulement ait entièrement cessé; car, si la réunion était opérée dans cette circonstance, le sang, qui s'accumulerait au fond de la plaie, donnerait naissance à un caillot trop considérable pour être complétement repris par l'absorption, celui-ci, maintenant les tissus écartés, amènerait infailliblement la suppuration.

La plaie et les objets nécessaires pour le pansement étant ainsi préparés, on procède à la réunion, en employant un ou plusieurs des moyens que nous avons précédemment énumérés, et que nous allons passer en revue.

1° *Position.* — La plus convenable est celle qui met en contact les lèvres de la plaie. Ce précepte ne souffre aucune exception; mais il est loin d'avoir été formulé de la même manière par tous les auteurs. Boyer s'exprime ainsi : La situation consiste à mettre les parties blessées dans un état tel que les lèvres de la plaie soient contiguës l'une à l'autre; et il ajoute que la position doit relâcher les lèvres d'une plaie transversale, tendre celles d'une plaie longitudinale, et que, dans les plaies obliques, on doit donner à la partie blessée une position moyenne entre celle qui convient à une plaie transversale et celle qu'exige une plaie longitudinale. Sur le premier point, c'est-à-dire la position la plus convenable dans les plaies transversales, tous les auteurs sont d'accord : les parties divisées doivent être placées dans le relâchement. Mais sur les deux derniers, nous ne saurions partager l'opinion de Boyer; nous nous rangeons complétement à l'avis de MM. A. Bérard et Denonvilliers, qui érigent le relâchement des parties divisées en principe général, les tissus ainsi relâchés étant plus faciles à réunir, moins exposés à une traction douloureuse et à l'inflammation. Dans les régions où la position exerce la plus grande influence sur le rapprochement des lèvres de la plaie, il arrive rarement que ce rapprochement soit porté jusqu'au contact; en outre, il est un assez grand nombre de régions, la plupart de celles qui font partie du tronc et de la tête, qui ne permettent point d'employer ce moyen; par conséquent, puisqu'il n'est pas d'une application constante, et que lorsqu'il est applicable il demeure souvent insuffisant, il doit être considéré comme simplement accessoire et en quelque sorte préliminaire.

2° *Bandages unissans.* — Ils sont construits et appliqués d'une manière différente dans les plaies longitudinales, et dans celles qui sont transversales. Boyer en donne la description suivante :

a. Si la plaie est longitudinale, on aura une bande dont la largeur excédera un peu la longueur de la plaie, et qui sera assez longue pour qu'on puisse faire trois ou quatre circonvolutions autour du membre. On fendra cette bande à une de ses extrémités, dans l'étendue de 18 pouces environ (50 centimètres), en autant de chefs qu'elle a de pouces de largeur. A une distance plus ou moins éloignée, suivant la grosseur du membre, on pratiquera dans le sens de la longuenr de la bande autant de fentes ou boutonnières que son extrémité présentera de chefs ; ces boutonnières auront 3 à 4 pouces de longueur (15 à 18 centimètres). Indépendamment de cette bande, on aura deux compresses graduées.

Le bandage étant disposé, on en fera l'application de la manière suivante : d'abord on mettra le membre dans une position convenable, et on le fera soutenir par des aides ; ensuite on placera la partie moyenne de la portion de bande comprise entre les boutonnières et l'endroit où finissent les chefs, sur le point du membre diamétralement opposé à la plaie, et on conduira la bande de chaque côté vers la division. On en passera les chefs dans les boutonnières correspondantes ; on les tiendra d'une main avec le reste de la bande roulée, pendant qu'avec l'autre main on placera les compresses graduées sur les côtés de la plaie, et à une distance d'autant plus grande de ses lèvres, qu'elle aura plus de profondeur. En général, le bord le plus épais de cette compresse doit correspondre aux extrémités d'une ligne droite, qui traverserait le membre en passant dans le fond de la plaie. On serrera ensuite le bandage, en tirant en sens contraire les chefs et le corps de la bande, avec l'attention que du côté des boutonnières il n'y ait point ou presque point de plis ; on conduira les chefs autour du membre, on en fixera les extrémités sous un tour de la bande, dont le reste sera employé à faire d'autres circulaires.

Ce bandage agit en comprimant les lèvres de la plaie, et en les poussant l'une vers l'autre. Les compresses graduées qui entrent dans sa composition ont pour usage de déterminer une pression plus forte aux endroits où elles correspondent, et, par conséquent, de rendre l'action du bandage égale sur tous les points de la surface de la plaie. Sans cela, le fond de la division serait moins bien réuni que l'extérieur, et il pourrait s'y faire un épanchement qui empêcherait son agglutination. Ce bandage, assez compliqué, n'est plus employé maintenant.

b. Dans les plaies en travers le bandage unissant sera construit de la manière suivante : on aura deux bandelettes, dont chacune sera aussi

longue que le membre blessé, et aussi large que la plaie est longue; l'une sera divisée dans le tiers ou dans la moitié de sa longueur, en autant de chefs qu'elle aura de pouces de largeur; l'autre sera fendue dans le milieu, et, suivant sa longueur, en autant d'endroits que la première présentera de chefs.

On aura aussi deux bandes roulées à un seul globe, de trois travers de doigt de largeur, et assez longues pour que chacune puisse recouvrir tout le membre par des circulaires disposées en doloires.

Le membre étant situé convenablement et soutenu par des aides, on placera la bandelette fendue dans son milieu, de manière que les fentes correspondent à la plaie, et que son extrémité inférieure dépasse l'articulation inférieure du membre. On l'y fixera par trois circulaires: on renversera une partie de cette bandelette, qu'on assujettira par deux autres circulaires; on engagera le reste de cette même bandelette sous des circulaires, en le renversant alternativement de haut en bas, et de bas en haut, après quoi on continuera les doloires jusqu'auprès de la plaie. Cela fait, un aide tiendra le reste de la bande, pendant qu'on placera la bandelette fendue en plusieurs chefs à la partie supérieure du membre, de manière que l'endroit où finissent les fentes se trouve à deux ou trois pouces au-dessus de la plaie. On fixera son extrémité supérieure de la même manière qu'on a fixé la première bandelette, par des circulaires faits avec une autre bande roulée, et que l'on continuera en descendant jusqu'auprès de la plaie. On passera ensuite les chefs de la bandelette supérieure dans les fentes de la bandelette inférieure, et on les tirera chacun en sens contraire, jusqu'à ce que les bords de la plaie soient mis en contact immédiat. Alors on posera les chefs de la bandelette supérieure sur la partie inférieure du membre, et on les fixera en descendant par les doloires qu'on fera avec la bande roulée supérieure. On assujettira de la même manière l'extrémité supérieure de la bandelette inférieure avec la bande roulée placée inférieurement. On ne se sert point de compresses graduées comme dans le bandage usité pour la réunion des plaies longitudinales, parce qu'elles ne rapprocheraient point le fond de la plaie; il est important d'appliquer un bandage roulé sur le reste de l'étendue du membre, pour prévenir l'engorgement auquel la compression des veines et des vaisseaux lymphatiques pourrait donner lieu. Tous les chirurgiens ont maintenant renoncé à l'emploi de ce bandage pour la réunion des plaies transversales; nous avons cependant cru devoir le décrire, parce qu'il peut se présenter tel cas exceptionnel, où on pourra l'employer avec avantage, et parce que quelques praticiens s'en servent encore aujourd'hui dans le traitement de certaines affections (voy. *Fractures*).

3° *Bandelettes agglutinatives.* — Elles sont composées, en France,

avec un emplâtre de diachylon appliqué sur un tissu de coton ; en Angleterre, on emploie l'ichthyocolle dissoute dans l'alcool et étendue sur du taffetas ; elles présentent, en général, un ou deux centimètres de largeur, et une longueur qui varie suivant les dimensions de la partie sur laquelle est située la blessure. Elles peuvent être appliquées de deux manières différentes. Tantôt on colle l'une des moitiés de la bandelette sur l'un des côtés de la plaie ; on rapproche les deux bords de celle-ci jusqu'au contact ; puis on applique la seconde moitié sur le côté opposé, après l'avoir fait passer sur la blessure perpendiculairement à sa direction. Tantôt on prend une bandelette dont la longueur est assez grande pour faire deux fois le tour du membre ; on pose sa partie moyenne sur le point diamétralement opposé à la plaie ; et après avoir ramené vers la blessure les deux chefs de la bandelette, on les croise sur ses bords pour les reporter ensuite en arrière, où ils demeurent appliqués. Ce deuxième procédé est plus puissant que le premier ; il convient surtout, lorsqu'il y a un écartement considérable, une perte de substance, et chez les enfans en bas âge, qui compromettent souvent le succès de la réunion par des mouvemens imprudens. Lorsqu'on adopte le premier procédé, il convient de commencer l'application des bandelettes par la partie moyenne de la plaie ; ensuite on continue, en les appliquant alternativement de haut en bas, jusqu'à ce qu'on soit arrivé aux angles. Dans le second procédé, au contraire, on commence par l'un des angles, et on continue l'application des bandelettes jusqu'à ce qu'on ait atteint l'angle opposé, en ayant soin que chaque bandelette recouvre en partie celle qui la précède, de telle sorte que ces bandelettes forment un seul système, dont toutes les parties se tiennent, et sont plus ou moins régulièrement imbriquées. Les emplâtres agglutinatifs ont l'inconvénient de produire quelquefois sur la peau une légère rougeur érysipélateuse, accompagnée d'un prurit incommode, qui disparaît ordinairement lorsqu'ils ont été enlevés.

4° *Suture.* — La suture est une opération au moyen de laquelle les lèvres d'une plaie sont rapprochées et maintenues en contact à l'aide de fils ou d'aiguilles passés dans leur épaisseur ; elle peut être pratiquée de diverses manières, qui constituent la suture entrecoupée, la suture en surjet, la suture à points passés, la suture à anses, la suture enchevillée, et la suture entortillée

a. La suture entrecoupée a pour caractère essentiel d'être formée avec un ou plusieurs fils passés transversalement dans l'épaisseur de la plaie, et dont les chefs sont ensuite ramenés et noués, de manière à former un cercle qui contient les deux lèvres de la solution de continuité ; on peut la pratiquer de plusieurs manières, qui constituent autant de variétés. — 1^{re} *variété.* On prend autant de fils qu'il doit y avoir de points

de suture ; chaque extrémité du même fil est armée d'une aiguille ordinairement courbe ; à l'aide de ces aiguilles, on perce successivement le bord gauche, puis le bord droit de la plaie, de dedans en dehors ; ensuite on ramène les deux chefs de chaque fil vers la plaie, et on les noue sur ses bords, qui ont été préalablement réunis. — 2ᵉ *variété.* On prend autant de fils que l'on veut faire de points du suture ; mais une seule des extrémités de chaque fil est armée d'une aiguille, avec laquelle on transperce en un seul temps, et dans une seule et même direction, les deux bords de la plaie, de telle sorte que le bord droit est d'abord traversé de dehors en dedans, tandis que le bord gauche est ensuite traversé de dedans en dehors. — 3ᵉ *variété.* On prend un seul fil armé d'une seule aiguille, qu'on fait passer au travers des deux bords de la plaie, comme dans la variété précédente, en la dirigeant aussi de droite à gauche et en ayant soin de commencer près de l'un des angles ; puis on transperce de nouveau les deux lèvres de la plaie, à un ou deux centimètres plus haut, et l'on a le soin de laisser entre chaque point des anses longues de 8 à 10 centimètres ; lorsque le dernier fil est passé, on coupe toutes les anses, qui font autant de points de suture séparés.

b. Suture en surjet dite *du pelletier*, *suture continue* de M. Velpeau. Elle se fait à l'aide d'un fil armé d'une seule aiguille. Elle se pratique comme la troisième variété de suture à points séparés que nous venons de décrire ; mais au lieu de laisser des anses que l'on coupe entre chaque point de suture, on tire assez le fil pour rapprocher complétement les lèvres de la plaie ; le fil décrit alors une spirale continue, dont les deux extrémités correspondent aux deux angles de la solution de continuité, où ils sont arrêtés.

c. Suture à points passés. Pour la pratiquer, on prend un fil muni d'une seule aiguille. Celle-ci est enfoncée vers un des angles de la plaie, de manière à traverser ses deux lèvres, comme dans la suture en surjet, puis, à un centimètre ou deux plus haut, on transperce de nouveau les deux bords de la plaie, en sens inverse ; on continue ainsi jusqu'à ce que l'aiguille ait atteint l'angle opposé ; alors chacun des chefs du fil correspond à l'un des angles de la plaie, tandis que sur les côtés de celle-ci, entre les différens points qui ont été traversés par l'aiguille, il existe des anses.

d. Suture à anses. Ledran avait proposé de passer à travers les deux bords de la plaie plusieurs anses de fils, dont tous les bouts étaient réunis en un seul faisceau, et tordus ensemble. (Voy. *Plaies des intestins*)

e. Suture enchevillée. Les fils passés au travers de la plaie sont doubles ; entre tous ces fils dédoublés, on place sur chacun des côtés de la plaie une tige solide, telle qu'un tuyau de plume ou un fragment de sonde élastique ; ensuite on noue les extrémités de chaque fil dédoublé sur

cette tige, en commençant par nouer tous les fils d'un seul côté, et en nouant ensuite tous ceux du côté opposé.

f. La suture entortillée a pour principal moyen d'union une aiguille droite, métallique, introduite et laissée à demeure dans l'épaisseur des lèvres de la plaie ; la première aiguille est enfoncée près de l'une des extrémités des parties divisées, d'abord de dehors en dedans pour le côté droit, puis de dedans en dehors pour le côté gauche ; la partie moyenne d'un fil ciré est jetée sur les extrémités de l'aiguille, de manière à former une anse qui regarde la plaie par sa convexité ; les extrémités de ce fil sont confiées à un aide, pendant que le chirurgien introduit une deuxième aiguille de la même manière que la première, puis une troisième, etc. Lorsque toutes les aiguilles sont placées, il reprend les chefs du fil jeté sur les extrémités de la première aiguille, les ramène au-devant de la solution de continuité, les croise, contourne de nouveau les extrémités de l'aiguille, et décrit ainsi successivement plusieurs 8 de chiffre au-devant de la plaie; il porte ensuite les extrémités du même fil sur les extrémités de la deuxième aiguille, en les croisant au-devant de la plaie, puis fait sur cette deuxième aiguille quelques 8 ; il agit de même pour les autres aiguilles.

Telles sont les diverses espèces de suture qu'on pourrait facilement réduire à deux, savoir : 1° la suture *circulaire*, qui comprend la suture entrecoupée, à anse et à surjet, qui réunit mieux les parties superficielles que les parties profondes; 2° la suture *rectiligne*, qui comprend la suture à points passés, enchevillée, et la suture entortillée, et qui réunit mieux, au contraire, les parties profondes. Mais cette réduction dans le nombre des sutures serait aussi inutile que leur multiplication dont on a tant abusé. Il est quelques principes communs à l'application de toutes les sutures ; nous allons les résumer dans les propositions suivantes.

1° Les fils ne doivent jamais être serrés, au point d'opérer une forte constriction sur les tissus ; il faut qu'ils soient assez lâches pour permettre à l'inflammation, qui doit survenir, de se développer sans produire l'étranglement des bords de la plaie.

2° Le fil doit être placé assez profondément dans la plaie pour ne pas laisser au-dessous de lui un espace où le sang et le pus pourraient s'accumuler.

3° La distance entre les points de suture est variable ; en général, elle ne doit jamais être assez grande pour permettre à la plaie de s'entr'ouvrir dans leurs intervalles.

4° La distance entre les points de suture et les bords de la plaie varie aussi avec la profondeur de celle-ci ; elle ne doit jamais être moindre de 3 à 4 millimètres, et peut s'étendre jusqu'à 8 et 10 millimètres, lorsque l'épaisseur des tissus est considérable.

Les sutures offrent l'avantage d'être applicables à toutes les plaies, et de l'être surtout dans quelques unes où les autres moyens de réunion ne le sont pas, ou le sont d'une manière incomplète et insuffisante; telles sont la plupart des blessures de la face, et la presque totalité des plaies qui succèdent à l'autoplastie. D'une autre part, elles ont l'inconvénient d'être douloureuses, et de provoquer quelquefois des accidens inflammatoires et nerveux; mais de ces deux inconvéniens le premier est léger, en ce qu'il présente une très courte durée, et le second se montre rarement. Appliquées aux muscles, les sutures paraissent offrir des inconvéniens plus réels; on a généralement admis, depuis les travaux de Louis et de Pibrac, qu'elles déterminent dans ces organes des contractions violentes : ce fait paraît vraisemblable, mais il est loin d'avoir été solidement établi: en l'admettant comme démontré, la suture, dont on a tant abusé, ne saurait encore être proscrite; elle devrait être conservée comme une ressource précieuse, 1° dans les blessures auxquelles les autres moyens d'union ne sont pas applicables; 2° dans la plupart des circonstances où elles peuvent assurer le contact des lèvres d'une plaie, sans intéresser le tissu musculaire, et en prenant seulement leurs points d'appui sur la peau; 3° et enfin dans quelques cas même où elles intéressent inévitablement le tissu musculaire, mais dans lesquels l'observation a démontré depuis longtemps leur extrême utilité, le bec-de-lièvre, par exemple.

Lorsque la plaie a été réunie, on doit procéder au pansement : après l'emploi des bandelettes, celui-ci est souvent inutile, surtout lorsqu'elles sont imbriquées les unes sur les autres; mais si la plaie a été réunie par un autre moyen, il faut la soustraire au contact de l'air par un pansement méthodique: il est utile de la recouvrir d'abord d'un linge fin fenêtré, enduit d'une substance grasse, telle que le cérat ordinaire; cette pièce, surtout dans les grandes plaies, offre l'avantage, lorsqu'on lève le premier appareil, de permettre, par son décollement facile, la chute de toutes les autres pièces du pansement. Sur cette compresse trouée, on applique une couche de charpie étendue en forme de gâteau, assez épaisse pour absorber la sanie sanguinolente qui se dégage à la surface de la plaie pendant les deux ou trois premiers jours; enfin on recouvre cette couche de charpie d'une ou plusieurs compresses, et on fixe le tout avec une bande dont les doloires sont assez serrés pour maintenir dans leur position respective les différentes pièces du pansement, mais pas assez pour exercer sur la plaie une constriction douloureuse.

L'agglutination des bords de la plaie étant opérée du quatrième au cinquième jour, c'est à cette époque qu'il convient, en général, d'enlever ce premier appareil; si la plaie a été réunie par l'application des

bandelettes, celles-ci seront successivement décollées: dans ce but on détache d'abord une de leurs extrémités, on soutient ensuite les lèvres de la plaie, puis on enlève la dernière moitié de la bandelette. Si l'on a eu recours à la suture, les fils ou les aiguilles seront retirés parallèlement au trajet qu'ils suivent dans l'épaisseur de la plaie, pendant qu'on soutient doucement le bord qui correspond au côté par lequel on le retire; si la plaie, après l'ablation des moyens qui avaient servi à la réunir, fournit encore une sécrétion sanguinolente, on la panse simplement.

Lorsque la plaie suppure, le traitement local consiste entièrement dans le pansement, qui doit être pratiqué comme nous l'avons dit précédemment; si la suppuration est abondante, le pansement sera renouvelé deux fois dans les vingt-quatre heures; la charpie dont on recouvrira la compresse trouée formera une couche assez épaisse pour absorber le pus qui se dégage, et prévenir son effusion sur les parties qui environnent la plaie. Lorsque la suppuration est bien établie et modérément abondante, on pratique la réunion secondaire, pour laquelle on doit employer les bandelettes agglutinatives, et non la suture, qui couperait les parties enflammées; si on ne tente pas d'obtenir cette réunion secondaire, il convient, dans la plupart des cas, de favoriser les efforts de la nature en opérant le rapprochement graduel des bords de la plaie.

Quelques auteurs ont été portés à penser qu'on pourrait obtenir une cicatrisation plus prompte des plaies en laissant leur surface complétement à nu, et en les soumettant à l'action continue de la chaleur ou du froid. M. Guyot, le premier, a cherché à démontrer l'influence de la chaleur sur la guérison des plaies: les parties blessées qu'on veut soumettre à cette influence sont renfermées dans des appareils spéciaux; l'air atmosphérique contenu dans ces appareils est chauffé par la combustion d'une lampe à huile ou à alcool, et maintenue à une température constante de 36° centigrades. Cet auteur, dans un premier travail, a d'abord publié les résultats d'expériences faites sur 54 lapins, auxquels il avait infligé des blessures plus ou moins profondes et étendues; dans un mémoire plus complet, qui a paru en 1840, il a rapporté les heureux résultats qu'il a obtenus de la même méthode de traitement appliquée à l'homme, sept fois pour des plaies accidentelles, trente-deux fois pour des plaies consécutives à des amputations. Ce moyen thérapeutique, auquel M. Guyot a donné le nom d'*incubation*, a été ensuite mis en usage par plusieurs chirurgiens des hôpitaux de Paris; les résultats en ont été généralement heureux; cependant il ne sera possible d'en préciser définitivement la valeur que lorsque son emploi sera devenu plus général.

Les applications réfrigérantes ayant surtout été employées dans le traitement des plaies contuses, c'est dans le paragraphe consacré à la

description de cette espèce de plaies que nous exposerons avec les détails qu'il comporte ce point important de la thérapeutique chirurgicale.

B. *Le traitement général* — comprend la direction du régime, le choix des conditions hygiéniques les plus convenables, et enfin l'emploi de quelques moyens thérapeutiques nécessaires dans quelques circonstances.

Le régime doit être basé sur l'âge, la constitution du blessé, sur ses habitudes et l'état de la plaie. Lorsque celle-ci est peu considérable, elle demeure un phénomène local : l'alimentation doit être peu diminuée ; si la plaie est étendue, elle provoque des phénomènes généraux : il convient alors d'imposer au malade un régime doux, en diminuant la quantité des alimens qu'il prenait avant l'accident, mais sans le soumettre à une diète sévère, et en se rappelant que s'il est prudent de prévenir les accidens inflammatoires qui peuvent se développer, il n'est pas moins utile de conserver à l'économie les forces qui plus tard lui seront nécessaires pour résister à une longue suppuration.

Le malade gardera un repos absolu, surtout pendant les premiers jours; il sera placé dans un appartement bien aéré ; on entretiendra autour de lui un air sec et modérément chaud ; il évitera les lectures trop sérieuses, et en général toutes les émotions un peu vives.

Les boissons délayantes sont les plus convenables ; une infusion légèrement aromatique en hiver, la limonade, l'orangeade froide en été, sont celles que l'on emploie le plus ordinairement, et que recherchent en général les malades.

Rarement les émissions sanguines deviennent nécessaires ; le mouvement fébrile qui se déclare le troisième ou le quatrième jour ne constitue une indication pour l'emploi des moyens antiphlogistiques que lorsque son intensité n'est plus en rapport avec l'état de la plaie et inspire quelques craintes ; alors une saignée peut avoir de bons résultats : un ou deux purgatifs sont aussi quelquefois utiles.

ARTICLE III.

ACCIDENS QUI PEUVENT COMPLIQUER LES PLAIES.

§ Ier. Hémorragie traumatique.

Lorsque l'écoulement sanguin qui accompagne une plaie est assez considérable pour mettre en danger la vie du blessé, ou pour porter une atteinte grave à l'économie, cet accident prend le nom d'hémorragie. Celle-ci reconnaît toujours pour cause première une lésion mécanique de l'appareil vasculaire. La nature purement physique de la cause qui la produit forme son caractère essentiel, et la distingue de toutes les hémorragies spontanées.

ÉTIOLOGIE. La plupart des hémorragies succèdent à l'action des instrumens tranchans; les instrumens piquans et contondans les produisent beaucoup plus rarement : les premiers, parce que la pointe, à l'aide de laquelle ils agissent, est une surface infiniment petite, qui a moins de prise par conséquent sur les gros vaisseaux, et qui, alors même qu'elle les atteint, produit rarement des blessures assez graves pour amener un écoulement capable d'inspirer des craintes; les seconds, parce qu'ils compriment et refoulent les tissus avant de les diviser. Dans ce refoulement, les troncs vasculaires, s'ils ne reposent point sur un plan osseux, fuient en quelque sorte au-devant de l'instrument, et se réfugient sur les parties latérales dans l'interstice des organes voisins, pour reprendre ensuite leur direction primitive, lorsque la cause a cessé d'agir. Aussi voit-on quelquefois alors les parties molles sous-jacentes à la peau divisées, broyées, les muscles réduits en bouillie, les os même fracturés ou luxés, et les parties vasculaires et nerveuses saines au milieu de ce désordre. Si les gros vaisseaux participent à la contusion ou à la désorganisation des parties environnantes, le sang s'échappe au moment de la blessure; mais l'obstacle que les parties mortifiées apportent à son écoulement détermine promptement sa coagulation, et l'écoulement cesse. Cette suspension de l'hémorragie, qui forme l'un des caractères les plus remarquables et les plus importans des plaies contuses, et spécialement des plaies d'armes à feu, peut être définitive, ou seulement temporaire.

Au moment où l'inflammation éliminatrice vient détacher toutes les parties mortes, les vaisseaux, interrompus dans leur continuité, demeurent béans à la surface de la plaie, si le travail qui préside à leur oblitération n'a pas eu le temps de s'accomplir avant la chute des escarres. Alors l'hémorragie se renouvelle et peut entraîner rapidement la mort.

L'hémorragie, qui se montre ordinairement à l'instant même de la production d'une plaie, peut donc aussi se présenter à une époque plus ou moins avancée. Cette distinction de l'hémorragie en *primitive* et *consécutive*, admise par les plus anciens auteurs, mérite d'être conservée pour les indications d'une haute importance pratique qui en découlent. En effet, les circonstances qui président à la production des hémorragies consécutives étant en général bien connues, le chirurgien pourra souvent les prévoir, et dans cette prévision attentive, il disposera d'avance tous les moyens nécessaires pour les combattre. En outre, les hémorragies consécutives se montrant à l'époque où l'inflammation s'est emparée de la plaie, les vaisseaux, comme les autres tissus élémentaires, participent à cette inflammation; leurs parois, ainsi enflammées, sont devenues beaucoup plus sécables, et se rompent alors avec la plus grande facilité sous l'influence même des moyens qu'on emploie pour suspendre

l'hémorragie. Celle-ci pourra se renouveler plusieurs fois, et cette fâcheuse tendance à la reproduction, qui est propre à toutes les hémorragies consécutives, les rend en général beaucoup plus dangereuses que celles qui se montrent primitivement. Elles ne se produisent pas exclusivement à la surface des plaies contuses : on les observe quelquefois à la suite des plaies déterminées par des instrumens tranchans, soit lorsque les moyens hémostatiques ont été mal appliqués, soit lorsque ceux-ci, quoique bien appliqués, ont accasionné trop promptement la section du vaisseau.

Sources de l'hémorragie. Le sang peut être fourni par une artère, par une veine ou par les vaisseaux capillaires. De là, trois espèces d'hémorragie bien différentes : 1° l'hémorragie *artérielle*, qui peut être mortelle en quelques instans, soit par la rapidité avec laquelle le sang s'écoule, soit par la nature du sang épanché plus essentiel à la vie; 2° l'hémorragie *veineuse*, plus rare, plus lente, et moins funeste dans ses effets ; 3° enfin l'hémorragie *capillaire*, qui se manifeste sous certaines conditions exceptionnelles, et qui emprunte les fâcheux effets qu'elle produit à sa persistance et à la fréquence de ses retours, que l'art est quelquefois impuissant à combattre ou à prévenir.

Le sang qui s'échappe de l'appareil vasculaire peut se répandre librement au-dehors, ou s'accumuler dans une cavité naturelle placée au voisinage du vaisseau divisé, ou bien encore s'épancher dans les mailles du tissu cellulaire en suivant l'interstice des organes ; de là cette double distinction de l'hémorragie traumatique en externe et en interne, en hémorragie par épanchement et par infiltration.

SYMPTOMATOLOGIE. — Les phénomènes qui accompagnent les hémorragies traumatiques sont locaux et généraux.

A. *Phénomènes locaux.* — Ils diffèrent suivant que le sang est versé par une artère, par une veine ou par les vaisseaux capillaires.

1° *Hémorragie artérielle.* Si une artère d'un calibre moyen, telle que l'artère radiale, par exemple, a été divisée transversalement, ainsi que toutes les parties molles qui formaient au-devant d'elle un plan protecteur, ses deux orifices restent béans à la surface de la plaie, et versent l'un et l'autre le sang qu'ils contiennent ; l'orifice du bout supérieur verse un sang rouge, vermeil, qui s'écoule par un jet continu, mais agité de saccades isochrones aux battemens du pouls. Une compression exercée sur le trajet du vaisseau entre la plaie et le cœur suspend l'écoulement du sang. L'orifice inférieur, qui n'est plus sous l'influence directe du cœur, ne reçoit le sang que par les anastomoses : aussi ce sang, qui s'est dépouillé, pendant son passage à travers le système capillaire, de la plupart de ses qualités artérielles, se présente-t-il à l'orifice inférieur avec toutes les apparences du sang veineux : il est noir, et

s'écoule en bavant à la surface de la plaie. L'écoulement fourni par cet orifice est presque toujours peu considérable, souvent même tout-à-fait nul, comme on l'observe lorsque c'est le tronc artériel principal d'un membre qui a été divisé. Au-dessous de la plaie, les pulsations artérielles ont complétement disparu ; alors, en effet, la presque totalité du sang destiné à l'extrémité du membre est versée au-dehors par le bout supérieur du vaisseau : le sang s'écoule d'ailleurs en si grande abondance, que la mort arrive quelquefois avant que ce liquide ait eu le temps de traverser les capillaires pour revenir dans le bout inférieur du vaisseau. A l'extrémité du membre, au contraire, les vaisseaux présentant un calibre plus petit, et, les anastomoses étant beaucoup plus multipliées, le sang revient promptement par le bout inférieur, et la rapidité de ce retour est telle que souvent le sang paraît avoir conservé toutes ses qualités artérielles. De ce fait découle l'indication suivante : dans les gros troncs artériels, c'est sur le bout supérieur du vaisseau qu'il faut faire l'application des moyens hémostatiques, tandis que pour tous les troncs d'un calibre secondaire, cette application est également importante pour le bout inférieur et pour le bout supérieur.

Lorsque l'artère a été divisée seulement dans une partie de sa circonférence, la colonne de sang qu'elle contient se divise en deux parties : l'une qui s'échappe par la plaie, l'autre qui suit sa direction primitive, et parvient jusque dans les dernières subdivisons du vaisseau. Alors le jet sera encore vermeil, continu et saccadé, mais il sera moins abondant ; les pulsations de l'artère entre la plaie et les capillaires seront affaiblies, mais non entièrement supprimées ; l'écoulement cessera si on comprime l'artère entre la plaie et le cœur, mais il augmentera sensiblement si on pratique cette compression entre la plaie et les capillaires.

Si la plaie extérieure, loin d'offrir, comme nous l'avons supposé, la forme d'un double plan incliné sur chaque côté duquel s'étale librement l'orifice correspondant du vaisseau divisé, est inégale, étroite, anfractueuse, le sang artériel ne s'échappera qu'en partie au-dehors : il s'accumulera dans le fond de la plaie, ou s'insinuera dans l'interstice des organes. Voici quels sont les phénomènes successifs de cette diffusion du sang dans l'épaisseur des membres où on peut le plus souvent les observer : le sang se répand d'abord dans la gaîne du vaisseau dont il suit la direction, puis, abandonnant cette gaîne comme il a quitté le vaisseau, il s'infiltre dans le tissu cellulaire environnant, dont il distend et déchire les mailles pour s'accumuler au sein des parties voisines dans les points où il rencontre le moins de résistance, et se crée ainsi, par la pression excentrique qu'il exerce, une ou plusieurs cavités qui communiquent entre elles. Bientôt il envahit tout le tissu cellulaire, entoure les vais-

seaux et les muscles qu'il isole, distend les aponévroses, et vient se répandre jusque sous la peau, en traversant les orifices vasculaires du tissu fibreux. La partie au milieu de laquelle s'effectue cet épanchement devient rapidement volumineuse, pesante, tendue, et prend une couleur marbrée ou livide; si on la palpe, on reconnaît qu'elle est agitée par des battemens expansifs plus ou moins profonds, réguliers, isochrones à ceux du pouls; ces battemens sont d'autant plus distincts que la tension est moins considérable, et sont surtout manifestes dans le point qui correspond à la blessure du vaisseau. Le sang ne s'échappe souvent de la plaie que par intervalle, sous l'influence de la contraction d'un muscle, d'une pression extérieure, ou seulement par suite de la réaction des parois du foyer, lorsqu'elles se trouvent trop distendues, et alors tantôt c'est en nappe, tantôt par un jet qu'il s'échappe. La distension des parties molles ne permet plus de reconnaître les battemens de l'artère au-dessous de la plaie.

2° *Hémorragie veineuse.* Si une veine volumineuse a été coupée transversalement par un instrument tranchant, ainsi que toutes les parties molles qui la recouvrent, ses deux orifices répondent à la surface de la plaie; celui qui est en rapport avec le cœur, cessant d'être traversé par le sang, s'affaisse et se dérobe le plus souvent aux regards du chirurgien; celui qui est en rapport avec les capillaires continue à livrer passage au sang qui revient des extrémités : il verse un sang noir qui s'écoule en jet continu, mais non saccadé, ou s'épanche en nappe à la surface de la plaie, Cet écoulement devient plus abondant et plus rapide si les muscles auxquels correspondent les radicules de la veine blessée sont contractés; il cesse, au contraire, si on comprime la veine entre la plaie et les capillaires.

Lorsque la veine a été divisée dans une partie seulement de sa circonférence, le sang qui revient des radicules, arrivé au niveau de la plaie, se divise en deux colonnes, l'une qui gagne le cœur, l'autre qui s'échappe et se répand au-dehors, en bavant sur les bords de la plaie; si on comprime le vaisseau veineux entre la plaie et le cœur, comme on le pratique, par exemple, dans la saignée du bras, les deux colonnes, c'est-à-dire la totalité du sang qui parcourt la veine, s'épancheront sur les lèvres de la solution de continuité, l'écoulement deviendra plus abondant et plus rapide, ou il prendra la forme d'un jet qui aura d'autant plus de force que l'ouverture sera plus étroite.

3° *Hémorragie capillaire.* Rarement l'écoulement de sang que fournissent les vaisseaux capillaires devient assez considérable pour prendre les caractères fâcheux d'une hémorragie; les sujets affectés de scorbut, les malades qui ont été abondamment saignés, débilités par de longues souffrances, par une suppuration abondante, par une alimentation de

mauvaise nature et insuffisante, tous ceux, en un mot, dont le sang a perdu une grande partie de sa plasticité, sont particulièrement prédisposés à cette espèce d'hémorragie ; alors, en effet, le sang, privé de la faculté de se coaguler, reste fluide à la surface de la plaie, et ne peut mettre obstacle à l'écoulement de celui qui arrive sans cesse dans les capillaires: l'écoulement tend ainsi à s'établir d'une manière permanente. Il est remarquable de voir les plus petites plaies, une simple piqûre de sangsue, donner naissance à des hémorragies capillaires devant lesquelles toutes les ressources de l'art sont quelquefois demeurées impuissantes. Dans ces hémorragies, le sang versé à la surface de la plaie est extrêmement séreux, un peu moins noir que le sang veineux, suintant de tous les points de la surface de la plaie, et apparaissant à l'extrémité de chaque vaisseau capillaire sous la forme de gouttelettes qui se confondent dès leur apparition pour former une nappe étendue uniformément sur toute la solution de continuité ; la compression qu'on exerce sur les principaux troncs artériels et veineux, surtout dans le voisinage de la plaie, demeure sans influence sur cet écoulement.

Il est certaines dispositions morbides de l'organisme qui exposent d'une manière toute particulière à cet accident ; on en trouve quelques exemples remarquables dans les recueils périodiques : nous emprunterons le résumé succinct de ces faits à Sanson, qui les a réunis dans sa monographie sur les hémorragies traumatiques.

La femme Smith transmit à tous ses descendans mâles une telle disposition aux hémorragies, que non seulement des égratignures ont pu déterminer des pertes de sang considérables ou mortelles, mais encore que la guérison de ces plaies n'a jamais été obtenue d'une manière durable chez certains sujets de cette famille. On a vu la cicatrice se rompre au bout de quelques jours, l'hémorragie se reproduire et devenir mortelle.

Appleton, après avoir été sujet à des hémorragies graves, finit par succomber à une double hémorragie capillaire, l'une par l'urètre, l'autre provenant d'une excoriation située à la région de la hanche, et résultant de la prolongation du décubitus sur cette partie. Sur dix-sept petits-enfans et arrière-petits-enfans qu'eut cet homme, cinq moururent d'hémorragie pour des blessures insignifiantes, et tous les autres furent sujets à des hemorragies spontañées, dont quelques uns encore périrent.

Dans la famille Gamble, dont les *Archives générales de médecine* de juillet 1835 ont extrait l'histoire d'un journal anglais, les enfans mâles présentèrent la même disposition : l'aîné mourut à neuf ans d'une hémorragie survenue à la suite de l'application d'une ventouse scarifiée ; le plus jeune périt à l'âge de six ans pour s'être heurté la tempe contre un

corps dur et, à la vérité, tranchant; un troisième, âgé de treize ans, eut, à la suite de l'application de deux sangsues, une hémorragie que l'on ne put arrêter qu'au bout de deux jours.

La *Revue médicale* a publié l'observation suivante tirée du service de M. Lisfranc : un homme de quarante et un ans s'étant heurté légèrement le côté contre la clef d'une porte, eut une tumeur sanguine considérable. Cet homme avait été sujet dans son enfance à des épistaxis poussées jusqu'à la syncope; plus tard, à des saignemens abondans par les gencives; plus tard, à des hématuries qui ont cessé vers l'âge de trente-quatre ans, pour faire place à des infiltrations sanguines, à l'occasion de la cause la plus légère, à tel point qu'une petite fille ayant appuyé son coude contre la partie inférieure et externe du bras du malade, il en résulta un gonflement énorme et une ecchymose qui s'étendirent jusqu'à l'aisselle. Un des grands-oncles de cet homme était mort d'une hémorragie dont on ne put préciser ni le siége ni la source. Un de ses oncles, sujet à un saignement des gencives, était mort, à la Charité, à l'âge de dix-sept ans, d'une hémorragie résultant de l'avulsion d'une dent. De dix-sept frères ou sœurs qu'il a eus, quaterze sont morts avant l'âge de trois ans, sans qu'on puisse décider quelle a été la cause de leur mort, bien que la mère dise que c'est le sang qui les a étouffés; mais une de ses sœurs a péri à l'âge de six semaines d'une hémorragie par la vulve. Deux de ses frères seulement sont parvenus à un âge plus avancé : mais tous deux étaient sujets à des épistaxis abondantes, et perdaient beaucoup de sang par la moindre blessure, et l'un est mort à neuf ans, à la suite d'un coup à la tête qui détermina une infiltration énorme de sang au-dessous du cuir chevelu. L'autre ayant reçu, à l'âge de dix-sept ans, un coup d'instrument tranchant au mollet, eut une hémorragie si opiniâtre, qu'on fut obligé de lier l'artère crurale : il mourut d'une hémorragie consécutive à cette ligature.

On pourrait multiplier encore le nombre de ces observations; celles que nous venons de rapporter nous paraissent suffisantes pour prouver la prédisposition toute spéciale de certaines constitutions aux hémorragies capillaires; mais nous ne pouvons nous défendre d'un sentiment de défiance à l'égard de la plupart des faits sur lesquels on a cherché à établir l'existence des hémorragies héréditaires. Sur quelles preuves, en effet, repose la démonstration de cette hérédité devenue le fléau de plusieurs générations, fléau assez terrible pour enlever des familles entières, et surtout une famille composée de dix-huit membres? sur le seul récit des malades, dont nous voulons bien ne point mettre en doute la véracité; mais quelle confiance peut-on accorder à des observations basées sur des souvenirs confus, souvent infidèles, presque toujours entachés d'exagé-

ration, et traditionnellement transmis de la mère aux enfans, et d'une génération à la génération suivante?

B. *Phénomènes généraux.* — Lorsque la plaie intéresse les organes contenus dans les cavités splanchniques, le sang, au lieu de se porter au dehors, s'accumule le plus souvent dans une cavité séreuse ou muqueuse; cette hémorragie interne ne peut être reconnue qu'à l'aide de quelques signes physiques et physiologiques qui varient avec la région qu'occupe la plaie, et à l'aide de signes généraux propres à toutes les grandes hémorragies. Ce sont ces derniers seulement que nous devons rappeler ici; les voici dans l'ordre de leur succession : la décoloration de la peau et des membranes muqueuses, le refroidissement général, une sueur froide, qui se montre au front, à la partie antérieure de la poitrine, et à la paume des mains, sont les effets les plus immédiats et les plus constans de toutes les pertes sanguines considérables; à ces premiers phénomènes, qui paraissent avoir pour siége l'appareil capillaire, en succèdent d'autres plus variables, et qui dépendent du trouble graduel apporté par la soustraction du sang dans les fonctions des appareils digestif, respiratoire, circulatoire et nerveux: ainsi se montrent d'abord des nausées, plus tard des vomissemens; la respiration perd peu à peu sa régularité, elle est petite et précipitée, ou rare et profonde alternativement; le pouls perd de sa force, devient plus fréquent, filiforme et irrégulier; les mouvemens du cœur sont tumultueux; enfin dans une dernière période surviennent des vertiges, des tintemens d'oreilles, des mouvemens convulsifs, des syncopes, la mort apparente, et enfin la mort réelle.

Lorsque l'hémorragie est capillaire, c'est ordinairement à la suite de plusieurs hémorragies plus ou moins rapprochées que surviennent les phénomènes généraux, et on voit alors ceux-ci se montrer et cesser alternativement; le malade tombe en syncope, puis la circulation et l'innervation se rétablissent, une nouvelle syncope arrive, et cette succession de phénomènes morbides se continue jusqu'à ce que la mort arrive.

DIAGNOSTIC. — Il est quelquefois difficile, même pour un chirurgien familier avec l'anatomie, de désigner la source réelle du sang; ce fluide peut venir, en effet, d'un tronc principal ou d'une de ses branches; nous avons vu en outre qu'une artère peut verser un sang noir, et que, dans certaines circonstances, le sang que répand une veine peut offrir les apparences du sang artériel; toutefois un examen suffisamment attentif fera le plus souvent éviter toute erreur.

Si le bout d'une artère divisée verse un sang noir, comme on l'observe à l'approche d'une syncope, ou sous l'imminence d'une asphyxie, ce sang s'échappera par un mouvement saccadé; une compression faite sur l'artère, entre la plaie et le cœur, supprimera l'écoulement, qui augmenterait, au contraire, s'il était fourni par une veine.

L'hémorragie fournie par le bout supérieur de l'artère pourrait avoir été supprimée, et celle-ci se renouveler peu de temps après par l'extrémité qui correspond aux capillaires : le chirurgien appelé dans cette circonstance, à la vue du sang noir qui s'écoule uniformément, pourrait croire à une hémorragie veineuse ; mais la compression, exercée comme dans le cas précédent, éclairera encore le diagnostic ; car la veine qu'on pourrait supposer blessée ne serait qu'une veine collatérale, et alors la compression faite du côté du cœur, à quelque distance au-dessus de la plaie, portant à la fois, et sur l'artère et sur la veine qui l'accompagne, tend d'une part à diminuer la quantité de sang qui revient par le bout inférieur de l'artère, et de l'autre à augmenter celle que contient la veine ; si donc l'hémorragie n'augmente pas, on en conclura qu'elle a son siége dans le bout inférieur de l'artère ; et cette conclusion sera plus légitime encore, si, loin d'augmenter, elle diminue.

Qu'une veine verse un sang rouge, comme on l'observe dans certaines fièvres intenses ; que cette veine soit située dans le voisinage d'une artère qui lui communique ses mouvemens saccadés, et l'on aura une hémorragie veineuse qui présentera tous les caractères extérieurs de l'hémorragie artérielle. C'est ainsi que souvent des jeunes praticiens ont été trompés par le jet légèrement saccadé et la couleur vermeille du sang que laisse couler la veine médiane basilique, à la fin de certaines saignées ; mais le diagnostic sera toujours facile, si l'on pratique une simple compression au-dessous de la plaie, car alors le jet du sang se supprime aussitôt, tandis qu'il augmente lorsque cette compression est opérée entre la plaie et le cœur.

Il arrive quelquefois, au moment d'une amputation ou de l'extirpation d'une tumeur, que les orifices des vaisseaux divisés se resserrent et se ferment sous l'influence du contact de l'air; après le pansement, le retour de la chaleur à la surface de la plaie permet à ces orifices de s'entr'ouvrir de nouveau ; alors le sang s'échappe, imbibe les pièces de l'appareil, et se coagule sans former un obstacle à l'écoulement ultérieur de ce liquide, qui se creuse un trajet à la surface interne du caillot, et vient sourdre sur un point quelconque de sa circonférence. Comment reconnaître le siége véritable de cette hémorragie ? Le sang naît-il directement du point par lequel il s'échappe, ou naît-il d'une partie plus éloignée et plus centrale de la plaie ? Si l'on exerce une compression sur le lieu où il se montre, il se creuse une autre route, et reparaît bientôt sur un autre point de la circonférence du caillot ; tous les efforts que l'on peut faire alors pour suspendre l'hémorragie restent infructueux, parce qu'on n'exerce point la compression sur la source réelle de l'hémorragie, que l'on ignore ; il ne faut donc pas hésiter à enlever

les caillots ; on reconnaît alors facilement la source de l'écoulement sanguin, et il devient facile de lui opposer des moyens efficaces.

Lorsque le vaisseau qui a été ouvert est profondément situé, et qu'il fournit dans les environs de la blessure plusieurs branches importantes, il est le plus souvent impossible de distinguer si c'est le tronc principal ou une de ses branches qui a été intéressé ; et cette difficulté augmente encore par l'infiltration du sang au milieu des parties blessées.

PRONOSTIC. — Il est vrai de dire, d'une manière générale, que le danger qu'une hémorragie fait courir au malade est proportionnel à la quantité de sang qui s'est écoulé, mais il est impossible d'établir avec exactitude cette proportion ; certaines constitutions peuvent éprouver des pertes de sang considérables sans en ressentir une atteinte grave ; d'autres, au contraire, ne peuvent subir une perte, même beaucoup moindre, sans courir les plus grands dangers ; on sait d'ailleurs combien il est difficile d'estimer la quantité de sang que fournit une plaie, et combien aussi les physiologistes varient dans leurs évaluations sur la masse totale du sang que renferme l'économie.

Une hémorragie traumatique externe est d'autant plus grave, qu'elle est fournie par un vaisseau plus rapproché du tronc ou plus profondément situé. Celle qui a son siége dans les cavités splanchniques, venant en général de troncs assez volumineux, et se dérobant à l'emploi des moyens hémostatiques, est la plus fâcheuse ; elle entraîne souvent une terminaison funeste.

Une hémorragie veineuse est un accident léger, lorsqu'elle est fournie par le plan veineux superficiel, et même lorsqu'elle a pour point de départ l'une des veines collatérales qui enlacent les troncs artériels du second ordre ; mais lorsque la blessure a pour siége la veine principale et unique d'un membre, alors elle constitue un accident des plus graves, et plus grave même que la lésion de l'artère correspondante ; car l'observation démontre que la circulation, qui se rétablit facilement après l'oblitération du tronc artériel, est souvent impossible après celle du tronc veineux.

TRAITEMENT. — Les moyens que l'art peut opposer aux hémorragies sont nombreux ; tous ne présentent pas le même mode d'action et la même efficacité. Nous les décrirons dans l'ordre de leur importance, et en indiquant pour chacun d'eux les circonstances spéciales qui en réclament l'application.

1° *Ligature*. De tous les moyens hémostatiques, la ligature est le plus simple et le plus sûr. Appliquée aux vaisseaux, elle a pour effet de les rendre imperméables au sang par la constriction circulaire qu'elle exerce sur leurs parois, et d'y développer une inflammation modérée qui favorise la sécrétion de la lymphe plastique et la coagulation du sang dans leur intérieur, jusqu'à une hauteur qui s'élève quelquefois, mais non

constamment, comme on l'a dit, jusqu'au point d'origine de la première collatérale supérieure. Les phénomènes ultérieurs qui se passent soit dans le caillot, soit dans les parois du vaisseau, amènent l'oblitération définitive de celui-ci dans toute l'étendue occupée par le sang coagulé. Pratiquée sur une artère, la ligature a pour effets immédiats la rupture des deux tuniques internes, et consécutivement l'épanchement de la lymphe plastique sécrétée par les tuniques divisées et par la membrane celluleuse. On la pratique avec un fil de lin, de chanvre ou de soie, préalablement ciré pour le rendre plus résistant, et d'un volume assez considérable pour étreindre le vaisseau et suspendre l'hémorragie sans se rompre par les efforts modérés qu'exige cette constriction. Trop volumineux, ce fil produit plus difficilement la rupture des tuniques internes du canal artériel, et peut devenir une cause d'inflammation; trop fin, il opère quelquefois la section des trois tuniques du vaisseau avant que celui-ci soit oblitéré.

Cette ligature ne doit jamais embrasser les parties molles environnantes, car elle en opérerait promptement la division, et aurait le grave inconvénient d'exposer le malade à une récidive de l'hémorragie. Elle doit être perpendiculaire à l'axe du vaisseau. La manière de la pratiquer différera un peu, suivant que celui-ci sera complétement divisé en travers ou seulement blessé sur une partie de sa circonférence. — Dans le premier cas, le chirurgien saisit, à l'aide d'une pince à dissection, l'extrémité du vaisseau, soit en introduisant l'un des mors de la pince dans sa cavité, soit en agissant, ce qui est préférable, sur sa circonférence aux deux points opposés de l'un de ses diamètres, et en amenant ces deux points au contact. Un aide, muni d'un fil ciré, passe la partie moyenne de celui-ci sur le côté du vaisseau qui se dérobe à ses yeux, en ramène les extrémités vers lui, les croise, et serre l'anse ainsi formée jusqu'à ce qu'elle ait atteint le vaisseau; alors rapprochant ses mains de cette anse, et appliquant près d'elle, sur chaque chef du fil, la face palmaire de ses doigts indicateurs ou de ses pouces, qui sont ainsi opposés par leur face dorsale, il la serre, sans exercer aucune traction sur le vaisseau, assez fortement pour étrangler son calibre, et rompre les deux tuniques internes, s'il s'agit d'une artère. Ce premier nœud est surmonté d'un second, afin d'assurer la solidité de la ligature. — Si le vaisseau a été divisé seulement sur une partie de sa circonférence, sa continuité n'étant point interrompue, le fil est porté transversalement au-dessous de lui à l'aide d'un stylet aiguillé, ou d'une aiguille courbe, et, après l'avoir complétement isolé des parties voisines, et surtout des cordons nerveux et des veines collatérales, on achève la ligature comme dans le cas précédent. La ligature frappe de mortification la partie du vaisseau qui est soumise à la constriction. Les parties qui se trouvent

immédiatement au-dessus et au-dessous s'enflamment, et versent la lymphe plastique soit au-dedans, soit au-dehors du vaisseau. Ainsi, pendant qu'un travail d'organisation s'opère autour du point étranglé pour amener une oblitération définitive, un travail de désorganisation a lieu au niveau de l'étranglement.

Du dixième au quinzième ou vingtième jour, ce double travail est assez complet pour que la ligature tombe, ou puisse être enlevée sans crainte d'une nouvelle hémorragie.

La ligature est de tous les procédés hémostatiques celui dont l'application est la plus générale ; on l'emploie avec le même succès pour les artères et pour les veines, pour les vaisseaux d'un gros et d'un petit calibre. Convenablement appliquée sur un vaisseau dont les parois sont saines, elle réussit à peu près constamment. Tous ces avantages lui ont acquis depuis longtemps dans la pratique une légitime préférence ; son seul inconvénient est de laisser dans la plaie un corps étranger qui devient une cause d'inflammation et de suppuration ; mais cette suppuration ne porte que sur les points qui sont en contact avec le fil. Toutes les autres parties de la solution de continuité peuvent se réunir par première intention.

2° *Compression*. Lorsqu'un vaisseau est comprimé, ses parois affaissées se rapprochent et se mettent en contact, au point d'effacer sa cavité. Cette oblitération instantanée, produite par le rapprochement des parois, s'opère de deux manières différentes : tantôt celles-ci se juxtaposent à la suite d'un simple aplatissement ; tantôt elles s'infléchissent de la circonférence au centre pour fermer l'orifice béant d'un vaisseau divisé. L'oblitération par juxtaposition des parois a lieu toutes les fois qu'on comprime le vaisseau perpendiculairement à son axe, et l'oblitération par incurvation, lorsqu'on le comprime dans un sens parallèle. Le premier mode de compression a été appelé *compression latérale*, et le second, *compression directe*.

A. La *compression latérale* peut être faite sur le point même où le vaisseau a été ouvert, c'est-à-dire à la surface de la plaie ; ou bien à une distance plus ou moins éloignée de celle-ci, entre le cœur et la blessure, s'il s'agit d'une artère ; ou entre les capillaires et la plaie, s'il s'agit d'une veine. De là, une subdivision de la *compression latérale*, en *médiate* et *immédiate*.

a. On pratique la *compression latérale immédiate* en appliquant sur la blessure du vaisseau un bourdonnet de charpie ou un morceau d'agaric, sur lequel on pose des compresses graduées dont les dimensions augmentent de manière à former une pyramide, qui repose par son sommet tronqué sur l'artère divisée, tandis que sa base, recouverte de plusieurs compresses, est maintenue par un bandage circulaire. Pour

prévenir l'engorgement du membre, on applique préalablement sur celui-ci un bandage roulé qui remonte depuis les doigts ou les orteils jusqu'au niveau de la plaie. Ce procédé est peu sûr ; souvent il suspend l'hémorragie d'une manière incomplète. Il rend à peu près impossible la circulation du sang veineux ; de là, un engorgement du membre que le bandage roulé le mieux appliqué ne peut prévenir, et moins encore faire disparaître ; de là aussi, très fréquemment, des accidens de gangrène, dont l'œdème n'est ordinairement que le prélude. A cet inconvénient il faut ajouter l'impossibilité de réunir la plaie par première intention, des douleurs vives, une inflammation intense, une suppuration longue et abondante. De si graves reproches l'ont fait abandonner par la plupart des chirurgiens, et doivent le faire proscrire entièrement.

b. La *compression latérale médiate* peut être pratiquée à l'aide d'un simple bandage circulaire placé entre la plaie et les capillaires, lorsqu'il s'agit de suspendre une hémorragie veineuse ; mais ce moyen serait le plus souvent insuffisant pour suspendre le cours du sang artériel, la compression devant alors lutter de puissance avec les contractions énergiques du cœur. Dans ce but on a imaginé un grand nombre d'instrumens. Les plus usités sont : le garrot, le compresseur de J.-L. Petit, celui de Dupuytren (voy. *Prolégomènes*, art. 1er, § II). Ce procédé offre moins d'inconvéniens que le précédent ; mais il en présente encore de très grands, si l'on veut en faire un moyen hémostatique définitif. Trop faible, cette compression demeure inefficace ; plus forte, elle détermine de vives douleurs qui deviennent bientôt intolérables, et forcent le chirurgien à la suspendre. Assez souvent l'artère s'échappe, glisse vers les parties moins comprimées, et l'hémorragie reparaît avec toute sa violence. Ajoutons que la pelote qui comprime l'artère comprime aussi les veines qui lui sont contiguës, compression qui peut avoir pour résultat, comme dans le cas précédent, l'infiltration et la gangrène du membre. Comme méthode générale, la compression latérale médiate ne peut donc être admise ; mais si on en restreint l'usage à quelques circonstances spéciales qu'on peut déterminer d'avance, elle devient très utile. Ainsi on l'emploiera avec avantage sur toutes les artères qui sont superficiellement placées, et reposent sur un plan osseux. Elle sera surtout une ressource précieuse, lorsqu'on s'en servira comme d'un moyen hémostatique temporaire ; mais alors il est préférable de remplacer les instrumens que nous avons indiqués plus haut par une simple pelote, ou mieux encore par les doigts d'un aide intelligent (voy. *Prolégomènes, loc. cit.*).

B. La *compression directe* est celle que l'on pratique sur l'orifice d'un vaisseau complétement divisé ; elle n'exige d'autres moyens que quelques bourdonnets de charpie, que l'on soutient à l'aide de compresses et d'un

bandage suffisamment serré. On l'emploie souvent comme moyen hémostatique provisoire durant le cours d'une opération, où elle est alors d'une grande utilité; dans ce cas, on se sert pour la pratiquer de l'extrémité des doigts. La compression directe trouve encore une application heureuse dans quelques circonstances où elle se présente comme un moyen unique de faire cesser l'écoulement du sang.

Lorsque les parois d'une artère sont incrustées de phosphate calcaire, et surtout lorsque ces mêmes parois sont protégées par un canal osseux, il devient dangereux ou impossible d'en opérer le rapprochement. On suspend alors l'hémorragie en introduisant dans la cavité artérielle un fragment de cire roulé en cône ou en cylindre. Cette occlusion du vaisseau par un corps étranger a été considérée par tous les auteurs comme une compression directe, mais bien à tort évidemment. La compression appliquée aux tissus vivans, comme aux corps inanimés, emporte l'idée d'un rapprochement dans les parties comprimées. Or ici y a-t-il rapprochement? Il y a plutôt dilatation, et ce n'est même qu'à cette condition que le corps étranger sera solidement fixé, et pourra faire cesser l'hémorragie.

En résumé, la compression, comme méthode générale, doit être repoussée, presque tous les inconvéniens étant de son côté, et presque tous les avantages du côté de la ligature; mais elle sera éminemment utile dans les circonstances suivantes :

1° Lorsqu'on l'emploiera comme moyen hémostatique provisoire à la suite d'une blessure, pendant le cours d'une amputation, ou de l'extirpation d'une tumeur volumineuse ;

2° Lorsqu'elle sera appliquée sur une artère superficielle située dans le voisinage d'un os qui peut lui fournir un point d'appui ;

3° Lorsque tous les autres moyens sont inapplicables ;

6° Lorsqu'on aura à combattre une hémorragie capillaire ; et, dans ce cas, elle pourra être mise en usage, soit seule, soit comme moyen auxiliaire.

3° *Torsion.* Ce procédé opératoire est spécialement applicable aux artères ; il consiste à saisir le tube artériel, et à le tordre plusieurs fois sur lui-même, afin de rompre ses deux tuniques internes, et d'en déterminer l'adhésion définitive. C'est surtout sur les vaisseaux complétement divisés que ce moyen a été employé. Dans ce cas, la torsion peut être *libre* ou *limitée.* — La torsion *libre* est celle qu'on pratique en saisissant l'artère par son extrémité, et en la tordant sur son axe cinq ou six fois, ou même plus, selon son volume, après l'avoir attirée légèrement au dehors. — Dans la torsion *limitée*, fréquemment mise en usage par M. Amussat, on saisit avec une pince ordinaire, ou avec une pince à torsion, l'extrémité du vaisseau ; on l'attire au-dehors de la plaie, on

l'isole des parties environnantes, et on le fixe près de sa base avec une seconde pince qui la comprime, de manière à opérer la section des deux tuniques internes, tandis qu'avec la première on opère la torsion trois ou quatre fois pour les petites artères, six ou huit pour les grosses ; la torsion n'intéresse ainsi que la partie du vaisseau comprise entre les deux pinces.

La torsion pratiquée par le premier procédé a l'inconvénient d'étendre ses effets très loin, et ne peut guère convenir que pour arrêter l'écoulement du sang fourni par les petites artères pendant une opération. Le second procédé, souvent applicable, surtout aux artères d'un gros calibre, a été trop rarement employé jusqu'à ce jour pour qu'il soit possible de le juger maintenant. — Comme méthode générale, la torsion est moins sûre dans ses résultats que la ligature, qui mérite dès lors de lui être préférée, bien qu'elle présente sur cette dernière le double avantage d'être très simple dans son application qui n'exige point d'aide, et de ne laisser dans la plaie aucun corps étranger.

4° *Cautérisation.* Elle peut être pratiquée avec les caustiques ou avec le fer rouge. Ce second mode de cautérisation est plus prompt et plus efficace que le premier ; mais il effraie les malades, et le chirurgien est alors obligé de recourir aux caustiques. Dans les deux cas, l'hémorragie s'arrête par la formation d'une escarre qui oppose un obstacle à la sortie du sang, soit en constituant à l'intérieur des vaisseaux une sorte de digue, soit en déterminant dans leur intérieur à une petite profondeur la coagulation du sang. Ce moyen ne peut convenir qu'aux vaisseaux d'un petit calibre contenant une colonne de sang trop faible pour surmonter cet obstacle, qui cependant n'est pas toujours suffisant, et dont la fragilité doit tenir constamment en éveil l'attention du chirurgien. Il est surtout très utile dans l'hémorragie capillaire qui succède à l'ablation des tumeurs érectiles ou cancéreuses.

5° *Styptiques.* On désigne ainsi des substances qui, appliquées sur les tissus divisés, agissent sur eux en les condensant et en coagulant le sang qui s'en écoule. Longtemps les styptiques ont été employés à l'état solide ; la seule forme sous laquelle on les emploie aujourd'hui est l'état liquide : l'eau vinaigrée et alumineuse, l'eau de Rabel, les solutions de sulfate de fer et de cuivre sont les plus usitées.

6° *Refrigérans.* Ils ont pour effet de déterminer à l'orifice des vaisseaux divisés une sorte de crispation qui a son siége moins peut-être sur l'orifice lui-même que sur les tissus ambians, dans lesquels le froid développe un mouvement tel, que la plaie tout entière tend à se resserrer sur elle-même de sa circonférence au centre. L'eau froide ou glacée est celui dont on se sert le plus souvent. Ils ont deux inconvéniens : le premier est de laisser le malade exposée à la récidive de l'hémorragie

par l'effet du retour de la chaleur; le second, exagéré sans doute, de développer quelquefois des inflammations internes.

7° *Absorbans.* Ils étanchent le sang qui transsude à la surface des plaies, se l'approprient, et forment avec lui une sorte de composé solide et adhérent qui s'oppose à son écoulement ultérieur : tels sont les toiles d'araignée, l'agaric, la charpie, un grand nombre de poudres, etc. ; ils irritent les parties avec lesquelles ils sont en contact, et ne sont le plus souvent efficaces que lorsqu'on leur adjoint la compression. Ainsi que les réfrigérans et les styptiques, ils ne sont indiqués que dans les hémorragies capillaires.

D'autres moyens ont encore été proposés : tels sont l'arrachement, le froissement, le refoulement, les mâchures des artères, qui agissent en brisant leurs deux tuniques internes ; tel est le séton, dont Jamieson a proposé de traverser les vaisseaux ; telles sont aussi ces eaux hémostatiques qui n'ont d'autre action que de resserrer les tissus et de coaguler le sang à la surface des plaies, et qui ne diffèrent, par conséquent, en rien, si ce n'est par le nom, des réfrigérans et des styptiques. Les premiers n'ont pas encore été introduits dans la pratique ; il est donc difficile de préciser leur valeur ; quant aux derniers, l'industrialisme seul a pu leur donner assez de célébrité dans ces derniers temps pour fixer sur eux l'attention des académies, dont ils étaient véritablement indignes.

§ II. Douleur.

La douleur ne devient une complication des plaies que lorsqu'elle dépasse par sa durée et son intensité ses limites ordinaires. Les sujets irritables, dont le système nerveux a été fortement ébranlé au moment de la blessure, sont particulièrement exposés à cet accident, dont l'intensité peut être assez grave pour produire l'insomnie, une extrême agitation, des mouvements convulsifs, et enfin tous les désordres qui caractérisent la fièvre ataxique.

Les causes capables de la provoquer et de l'entretenir sont ordinairement les corps étrangers, l'épanchement de quelque liquide plus ou moins irritant, l'application intempestive à la surface de la plaie de certaines substances médicamenteuses, un pansement mal fait, des mouvemens qui changent la position respective des bords de la plaie après la réunion, et enfin l'inflammation lorsqu'elle devient trop aiguë.

Si on a lieu de supposer l'existence d'un corps étranger, on procédera de nouveau à sa recherche ; et si on le rencontre, on l'extraira immédiatement. Le sang coagulé entre les lèvres d'une plaie produit quelquefois ce phénomène; comme il est ordinairement devenu fluide sous l'influence d'un mouvement de décomposition, on en favorise la sortie

vers un des angles de la plaie à l'aide de pressions suffisantes pour opérer cette évacuation, mais qui devront toujours être assez modérées pour respecter l'adhésion partielle des tissus ; si la présence du sang a fait échouer complétement ce travail adhésif, on abandonnera les lèvres de la plaie à leur élasticité naturelle, et on laissera tomber sur leur surface un courant d'eau tiède, qui entraînera toute la masse du sang interposé; ensuite on réunira une seconde fois la plaie, si l'adhésion primitive est encore possible, et dans le cas contraire on la laissera suppurer.

Il arrive quelquefois que les bords d'une solution de continuité ont été trop exactement réunis. Lorsque l'inflammation adhésive se développe, la turgescence légère qu'elle occasionne devient une cause d'étranglement et de douleurs ; il suffit, pour faire cesser ces accidens, de n'appliquer les moyens d'union qu'avec une force plus modérée; dans le pansement, on rejettera entièrement l'emploi des substances médicamenteuses âcres et irritantes.

L'inflammation est la cause presque constante de la douleur; c'est en la provoquant que toutes les circonstances précédentes développent la douleur. La plupart des auteurs anciens avaient pensé que la douleur qui accompagne les plaies était occasionnée par la division incomplète des cordons nerveux, et, conséquens avec cette opinion, ils donnaient le conseil de débrider la plaie, afin d'achever cette division; mais le raisonnement et une observation plus attentive des faits ont démontré que cette douleur avait son siége dans les tissus profondément situés, fortement enflammés, et étranglés par les aponévroses sous-cutanées qui opposent à leur ampliation une résistance insurmontable; les anciens, en prescrivant le débridement de la plaie, étaient donc plus heureux dans leur conseil sur le traitement que dans leur opinion sur la cause de la douleur. Ce débridement dissipe, en effet, tous les accidens, non, il est vrai, en achevant la section de quelques filamens nerveux, mais en divisant largement les tissus fibreux, qui permettent alors à la turgescence inflammatoire des parties sous-aponévrotiques de prendre un libre développement.

§ III. Délire nerveux.

Dupuytren a désigné sous ce nom et décrit le premier cette complication des plaies, qui se distingue des autres espèces de délire par sa cause qui est ordinairement une violence extérieure, et par l'absence complète de fièvre.

SYMPTOMATOLOGIE. — Le délire nerveux se montre le plus souvent tout-à-coup et dans les premiers jours qui suivent la blessure, quel que soit d'ailleurs l'état local de la plaie et l'état général du malade. D'autres fois l'invasion du délire peut être prévue à l'aide de quelques signes qui

l'annoncent d'une manière presque infaillible. Je ne saurais mieux faire que de reproduire ici la description pleine de vérité que Dupuytren a donnée de cette complication. « Si le soir, le lendemain ou le surlendemain d'une fracture, d'une luxation, d'une tentative de suicide ou d'une opération quelconque, le malade paraît dans un état de gaieté surnaturelle, s'il parle beaucoup, s'il a l'œil vif et la parole brève, les mouvemens brusques et involontaires, s'il affecte un courage et une résolution désormais inutile, tenez vous sur vos gardes..... Bientôt il se manifeste une singulière confusion d'idées sur les lieux, les personnes et les choses : le malade, en proie à l'insomnie, est ordinairement dominé par une idée plus ou moins fixe, mais presque toujours en rapport avec sa profession, ses passions, ses goûts, son âge, son sexe; il se livre à une jactitation continuelle. Les parties supérieures de son corps sont couvertes d'une sueur abondante; les yeux deviennent brillants, injectés; la face s'anime, se colore, et il profère avec une loquacité extraordinaire des paroles menaçantes, des vociférations effrayantes. Son insensibilité est souvent telle qu'on a vu des individus atteints de fractures comminutives des extrémités inférieures, arracher leur appareil et marcher en s'appuyant sur leur membre brisé sans témoigner la moindre douleur; d'autres, qui avaient les côtes fracturées, s'agitaient et chantaient sans manifester la plus légère souffrance; quelques uns enfin, opérés de la hernie, introduisaient leurs doigts dans la plaie, et s'amusaient froidement à dérouler leurs intestins comme s'ils faisaient cette manœuvre sur un cadavre.

» Malgré l'apparente gravité de ces symptômes, le pouls tranquille et calme n'éprouve d'autre altération que celle que détermine le désordre des mouvemens; il n'y a pas de fièvre. Les fonctions excrémentitielles s'exécutent avec leur régularité accoutumée; mais l'appétit est nul, et au bout de deux, quatre ou cinq jours, cette affection se termine par la mort, mais beaucoup plus souvent par la guérison. Si cette heureuse terminaison doit avoir lieu, le calme revient sans crise apparente, et aussi brusquement que le désordre a commencé. Un sommeil profond s'empare du malade excédé de fatigue, et au bout de dix ou quinze heures au plus il s'éveille en pleine raison, sans souvenir du passé, faible et sensible à la douleur; l'appétit renaît, la maladie primitive poursuit son cours, et tout rentre dans l'ordre. Constamment plus faible à chaque récidive, ce délire peut se renouveler jusqu'à deux ou trois fois, après un ou deux jours de rémission. »

Dans les cas rares où l'on a pu faire l'autopsie de sujets morts pendant la durée du délire nerveux, on n'a rencontré aucune altération ni dans l'appareil cérébro-spinal ni dans les autres organes.

ÉTIOLOGIE. — Les sujets nerveux, pusillanimes, qui ont été obligés de

s'armer de tout leur courage pour subir une opération, sont les plus exposés à ce délire; cet accident est extrêmement fréquent chez les suicides, mais ne se montre pas exclusivement chez eux, ainsi que semblent le croire quelques auteurs. Il se montre le plus ordinairement à la suite des luxations, des fractures bien ou mal réduites, des plaies, des opérations de tout genre, en un mot dans presque toutes les maladies chirurgicales et à toutes les périodes de ces affections, depuis le moment où les symptômes inflammatoires sont le plus prononcés, jusqu'à l'époque où la cicatrisation est presque complète. Les hommes y sont plus exposés que les femmes; Dupuytren ne l'a jamais observé chez les enfans.

DIAGNOSTIC. — Le délire nerveux pourrait être confondu — avec une méningite, — avec le *delirum tremens:* l'absence de troubles circulatoires suffira pour le faire distinguer de la première de ces deux affections; quant à la seconde, elle présente avec le délire nerveux une analogie qu'on ne saurait méconnaître; mais la cause établit entre elles une première différence, l'une succédant à une plaie, une opération, etc.; l'autre à l'abus des boissons alcooliques. En outre, suivant M. Calmeil, le délire nerveux ne présente pas le même mode d'accroissement, on ne remarque pas la même incertitude de la voix, le tremblement des lèvres, le défaut complet d'équilibre.

TRAITEMENT. — Dupuytren a vu employer pendant longtemps, et a employé lui-même contre cette affection les calmans de toute espèce, les saignées poussées jusqu'à défaillance, les révulsifs les plus puissans; ces moyens lui ont paru sans utilité. Le traitement auquel il accordait la préférence consiste en quelques gouttes de laudanum administrées en lavement. Cinq ou six gouttes dans un lavement font, suivant lui, plus d'effet qu'une dose triple introduite dans l'estomac. Ces lavemens doivent être répétés toutes les six heures. Quelques malades sont agités par des mouvemens tellement désordonnés, qu'il est quelquefois difficile et dangereux de leur administrer un lavement; on peut alors leur faire prendre 15 à 20 gouttes de laudanum dans un verre d'eau. J'ai vu ce moyen produire le résultat le plus avantageux.

§ IV. Inflammation.

Une inflammation modérée préside à la cicatrisation de toutes les plaies; à ce degré, elle se présente comme un phénomène ordinaire, et d'un bon augure pour la marche ultérieure de la maladie; mais des causes nombreuses peuvent lui faire dépasser ce degré avantageux pour la guérison. Le travail adhésif est suspendu; si la plaie a été réunie par première intention, ses bords ne se recollent pas, et sont envahis par la suppuration; si la plaie suppure, sa surface, loin de diminuer d'éten-

due, augmente par le renversement de ses bords; le pus qu'elle sécrétait devient moins homogène, moins lié, plus séreux, et en même temps il diminue de quantité; la couleur de la membrane granuleuse est d'un rouge violacé, qui se propage à la circonférence de la plaie, et de là s'étend souvent à la peau des parties environnantes. L'excès d'inflammation, à la surface d'une plaie, s'accompagne ordinairement de tous les phénomènes généraux de la fièvre inflammatoire.

Il peut tenir à la présence d'un corps étranger profondément caché; il est plus souvent le résultat d'une désorganisation considérable des parties blessées, comme celles que produisent souvent les projectiles lancés par les armes de guerre, et alors cette inflammation se montre au moment où la réaction générale travaille à l'établissement de la suppuration et à l'élimination des parties mortes. Comme la douleur, elle peut succéder, soit à l'étranglement des tissus divisés lorsqu'ils sont trop violemment rapprochés, ou bridés par des tissus fibreux, soit au contact irritant des différentes pièces employées dans le pansement, de certaines substances médicamenteuses, soit enfin à des tiraillemens entre les différentes parties de la plaie provoqués par des mouvemens imprudens.

Cette inflammation se termine rarement par résolution; une suppuration abondante a lieu ordinairement lorsque la plaie a été le résultat d'un écrasement; cette suppuration est un phénomène ordinaire à ce genre de plaie tant qu'elle est limitée aux parties blessées, et qu'elle se porte librement au-dehors; mais quelquefois l'inflammation et la suppuration se propagent au loin, gagnent les parties saines, envahissent tout un membre; alors elles deviennent une complication de ces plaies déjà si graves par elles-mêmes. Elle est assez fréquemment suivie de gangrène, lorsqu'elle reconnaît pour cause un étranglement qui a été méconnu ou incomplétement débridé; dans quelques circonstances, elle se communique aux veines, aux lymphatiques, à la peau dans une grande étendue; et de là des phlébites, des angioleucites, des érysipèles, qui viennent se joindre aux autres phénomènes inflammatoires et en augmenter la gravité.

Le traitement de cette complication présente deux indications : 1° faire disparaître la cause qui la provoque ou l'entretient; 2° opposer à l'inflammation proprement dite l'emploi plus ou moins énergique des moyens antiphlogistiques.

§ V. Tétanos traumatique.

Le tétanos est le plus grave de tous les accidens qui peuvent compliquer les plaies; une contraction spasmodique, violente et permanente,

d'une partie ou de la totalité des muscles soumis à l'empire de la volonté, constitue son caractère le plus essentiel.

Lorsque le tétanos affecte une partie seulement du système musculaire, il se fixe de préférence sur les groupes auxquels sont dévolues des fonctions analogues, sur les muscles élévateurs de la mâchoire inférieure, sur les extenseurs du tronc et des membres, sur les fléchisseurs; ce sont ces différentes formes qui ont été désignées sous les noms de *trismus*, d'*opisthotonos*, d'*emprosthotonos*; quelquefois il s'écarte de cette distribution physiologique pour envahir tous les muscles de l'une des moitiés du corps, comme s'il était assujetti dans sa propagation à l'ordre qui règle la dissémination des cordons nerveux partis de la moelle épinière; cette forme, en quelque sorte anatomique, prend le nom de *pleurosthotonos*. Ces dénominations n'indiquent donc point des variétés de la maladie, mais seulement les limites plus ou moins étendues dans lesquelles elle peut demeurer renfermée, et les attitudes spéciales, constantes, et pour ainsi dire inamovibles qui sont propres à chaque forme. Le tétanos est appelé *tonique* lorsqu'il s'empare de la totalité du système musculaire.

SYMPTOMATOLOGIE. — Le tétanos traumatique est brusque dans son début; aucune modification dans l'état de la plaie, aucun phénomène général ne vient l'annoncer. Ordinairement une douleur faible vers la nuque, une légère roideur du cou, un peu de gêne dans la déglutition en sont les premiers symptômes; la roideur du cou augmente, la difficulté de la déglutition se prononce davantage, la mâchoire inférieure est moins libre dans ses mouvemens; la rigidité s'empare peu à peu de ses muscles élévateurs, qui la rapprochent graduellement de la mâchoire supérieure, contre laquelle ils l'appliquent bientôt avec une force telle, qu'aucune puissance ne peut en opérer la diduction. Cet état, qui constitue le trismus, est la forme la plus ordinaire du tétanos; souvent il s'arrête à ce petit groupe musculaire, et lorsqu'il doit s'étendre davantage, c'est constamment par lui qu'il débute. Si cette extension a lieu, la douleur et la rigidité se propagent aux muscles du dos, aux muscles extenseurs des membres inférieurs, puis à ceux des membres supérieurs, en sorte que l'opisthotonos se joint au trismus, et alors la tête s'incline en arrière, le rachis décrit une courbe à concavité postérieure, les membres demeurent dans l'extension. Lorsque les contractions spasmodiques occupent les parties antérieures du tronc et les muscles fléchisseurs, la maladie revêt la forme de l'emprosthotomos, et l'attitude du malade est essentiellement différente : la paroi antérieure de l'abdomen est tendue et appliquée à la colonne vertébrale, qui s'infléchit en avant; toutes les extrémités semblent converger vers l'ombilic; la tête est fortement fléchie, et le menton vient toucher le sternum; les genoux s'ap-

pliquent à la région épigastrique, et les talons aux muscles fessiers; les coudes dans l'état de flexion se rapprochent des hypochondres. Cette dernière forme est beaucoup plus rare que les précédentes; mais il est fréquent, lorsque le tétanos a débuté par les muscles élévateurs de la mâchoire inférieure et les extenseurs du tronc et des membres, de le voir se propager aussi à tous les muscles fléchisseurs; dans cette circonstance, toutes les formes se réunissent, le tétanos devient général, et les diverses parties du corps, obéissant à des puissances opposées, l'attitude ne sera plus la même; le tronc conserve sa rectitude; la tête demeure verticale, les extrémités sont le plus souvent dans l'extension, en sorte que le corps tout entier se dresse comme un seul membre, et conserve cette attitude rectiligne, soit qu'on le soulève par l'occiput, soit qu'on le soulève par les talons, soit qu'on le laisse dans une position horizontale, suspendu en quelque sorte par les deux régions précédentes.

Le front est plissé par la contraction du frontal; l'œil est fixe; le muscle élevateur de la paupière supérieure et le muscle palpébral étant également tendus, les paupières demeurent immobiles et s'appliquent fortement sur le globe oculaire sans le recouvrir. Tous les autres muscles de la face prenant leur point d'appui sur un plan postérieur à celui de leur extrémité mobile, il en résulte que la base du nez est tirée en bas et en arrière, que les commissures des lèvres se portent en dehors, que les joues se retirent vers la tempe et l'oreille; de là cette altération profonde de la physionomie, et cette expression étrange connue sous le nom de rire sardonique.

Pendant que ce désordre règne dans le système musculaire, tout est calme, soit dans les autres organes de la vie de relation, soit dans la vie nutritive; l'intelligence conserve toute son intégrité; les fonctions sensoriales se continuent avec la même perfection. Au début, le pouls est plein, fort peu fréquent; tous les muscles respirateurs étant convulsés, une asphyxie lente s'établit; dans les derniers instans de la vie seulement, les battemens du cœur deviennent irréguliers et tumultueux, non, comme le dit M. Bégin, parce que cet organe participe à la rigidité des autres muscles, mais à cause des troubles que l'asphyxie imminente apporte dans la circulation; les lèvres sont violacées; une sueur froide se montre à la face et à la poitrine, et le malade succombe au milieu des vains efforts qu'il fait pour respirer, à la suite d'un paroxysme plus violent.

L'état de tension des muscles n'est point toujours égal; la rigidité musculaire, sans jamais cesser entièrement, diminue par intervalle. C'est ordinairement à la suite d'un mouvement, d'un déplacement, d'un effort de déglutition, et souvent sans cause apparente, que les contractions tétaniques atteignent le plus haut degré d'intensité.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUES. — Ce désordre exté-

rieur des fonctions musculaires, complétement soustraites à l'empire de la volonté, a de tout temps, mais surtout depuis une vingtaine d'années, suggéré aux auteurs la pensée d'en rechercher le siége et la cause première dans une altération du centre nerveux. Mais comme l'intelligence et toutes les fonctions sensoriales demeurent intactes au milieu même du plus violent paroxysme, et que les mouvemens se trouvent sous la dépendance immédiate de la moelle épinière, c'est dans cette partie du centre nerveux qu'on a principalement cherché à constater l'existence de ces altérations. Les phénomènes produits par l'empoisonnement avec la strychnine, les convulsions qu'on observe dans la première période de la myélite et de la méningite rachidienne autorisaient aussi ces conjectures; voici à quel résultat a conduit l'observation : 1° Le docteur Thompson à Philadelphie, et le docteur Goelis à Vienne, ont souvent constaté l'inflammation du bulbe rachidien chez les nouveau-nés qui avaient succombé au trismus; le professeur Bréar a plusieurs fois observé l'injection et l'induration de la moelle ; d'autres observations du même genre se trouvent disséminées dans les recueils périodiques. 2° M. Monod a communiqué à la Société anatomique une observation de tétanos dans laquelle on voit que la moelle était diffluente depuis la quatrième vertèbre cervicale jusqu'à la cinquième dorsale. Un assez grand nombre de médecins ont vu cette inflammation de la moelle avec ramollissement, soit de toute son épaisseur, soit seulement de ses cordons antérieurs; parmi eux nous citerons MM. Bouillaud, Gendrin, Possi d'Udine, Clot, Combette, etc. 3° Dupuytren a observé une méningite rachidienne sur un malade mort de tétanos à la suite d'une piqûre au pied ; sur un autre tétanique, Tulli a trouvé une exsudation pseudo-membraneuse à la surface de la moelle ; sur un autre, Larrey a remarqué dans le canal rachidien une sérosité rougeâtre. On voit donc que si l'on voulait tirer une conclusion des faits qui précèdent, il faudrait admettre que le tétanos peut être le résultat 1° d'une myélite avec induration, ou au premier degré ; 2° d'une myélite avec ramollissement ou au deuxième degré ; 3° d'une méningite rachidienne. Mais ces conclusions ne sauraient être admises ; car si l'on a quelquefois constaté les caractères anatomiques que présente la myélite dans la première période, bien plus souvent on n'a rencontré aucune trace d'altération ; dans l'immense majorité des autopsies, on a trouvé la moelle parfaitement saine. Lorsqu'on a constaté de l'induration et de l'injection, on s'est trop hâté de croire à une myélite. Peu de chirurgiens connaissent bien la consistance normale de la moelle ; en sorte que cette induration dont quelques uns ont fait le caractère anatomique de cette affection n'est peut-être qu'un état normal ; quant à l'injection, elle s'explique, en partie du moins, par la gêne extrême avec laquelle le sang circule dans les derniers temps de la vie, gêne qui est surtout prononcée

dans la circulation du rachis, en sorte qu'elle serait l'effet plutôt que la cause du tétanos. La myélite est une théorie éminemment physiologique et rationnelle du tétanos, mais nous la repoussons comme basée sur des faits trop complaisamment interprétés, et surtout tout-à-fait insuffisans. Nous n'émettrons pas un jugement aussi avantageux sur l'explication des auteurs qui regardent le ramollissement de la moelle comme la cause des contractions tétaniques; nous ne dirons pas qu'elle est insuffisante, mais qu'elle est en opposition avec les faits les plus positifs que nous enseigne la physiologie, et contradictoire à tout ce que nous connaissons sur la myélite, qui, arrivée au second degré, c'est-à-dire au ramollissement, entraîne nécessairement la paralysie. M. Velpeau, il est vrai, a publié dans les *Archives de médecine* une série de vingt-cinq observations puisées la plupart dans différens auteurs, et qui ne tendaient à rien moins qu'à établir que la moelle a pu être ramollie et détruite dans une partie plus ou moins grande de son étendue, sans que cette destruction ait entraîné aucun trouble dans la sensibilité et la myotilité. Mais ces faits étant diamétralement opposés à d'autres faits infiniment plus nombreux et entourés de tout ce qui peut leur donner une valeur et une authenticité incontestable, nous n'hésitons pas à les repousser entièrement. Comment les auteurs qui ont attaché le plus d'importance au ramollissement de la moelle ont-ils pu se complaire à insister sur le siége de ce ramollissement dans les cordons antérieurs? Voyons-nous le ramollissement des lobes cérébraux produire un redoublement d'activité dans l'intelligence? La paralysie dans cette théorie devrait nécessairement précéder la mort, et la mort est le résultat d'une constriction plus violente! Enfin, quant à la méningite rachidienne, à peine en existe-t-il quelques observations; le fait rapporté par Tulli a une valeur réelle, mais il paraît unique. Concluons donc que le tétanos n'a son siége apparent ni dans la moelle ni dans les membranes.

Ce siége serait-il dans les nerfs? M. Jobert dit avoir trouvé, sur le cadavre d'un tétanique, mort à l'hôpital Saint-Antoine, une rougeur et une injection insolite de tous les nerfs, rougeur et injection qui résistèrent au lavage. Ce fait est demeuré jusqu'à present complétement isolé. Serait-il dans les muscles? Ces organes sont quelquefois livides et gorgés de sang noir; M. Cruveilhier et M. Bérard aîné ont rencontré des épanchemens sanguins dans les muscles des gouttières vertébrales; Larrey et S. Cooper ont vu une rupture des muscles droits. Mais tous ces phénomènes naissent évidemment sous la double influence du tétanos et de l'asphyxie qu'il entraîne à sa suite. Le caractère anatomique du tétanos est donc encore inconnu.

ÉTIOLOGIE. — Toutes les blessures peuvent occasionner le tétanos; on l'a vu causé par une piqûre d'abeille, par une morsure de serpent,

par une morsure de cheval, par un coup de fouet; mais c'est surtout à la suite des plaies compliquées de déchirure et d'écrasement, et principalement à la suite de celles qui intéressent les pieds ou les mains qu'on l'a vu survenir. Larrey l'a observé sur un homme qui portait une plaie au sourcil, et il a cru pouvoir l'attribuer à une division incomplète du nerf frontal. Sur les deux tétaniques morts à l'Hôtel-Dieu, et chez lesquels la maladie avait eu pour point de départ une plaie consécutive à un coup de fouet, Dupuytren trouva sur l'un le nœud de la mèche renfermée dans le globe oculaire; et sur l'autre, le même corps étranger enfoncé dans l'épaisseur du nerf cubital.

Les circonstances hygiéniques au milieu desquelles se trouvent placés les blessés exercent une grande influence sur le développement de cette affection; la chaleur jointe à l'humidité, et l'impression subite d'un froid vif, en deviennent souvent la cause principale, et peuvent la faire éclater simultanément sur un grand nombre de blessés entassés dans le même local et soumis aux mêmes conditions atmosphériques. Ainsi, après une journée dont la température avait été très élevée, nos blessés restèrent couchés sur le champ de bataille de Bautzen, exposés à un froid très vif; dès le lendemain, Larrey constata que plus de cent militaires étaient affectés de cette cruelle maladie. M. Bégin nous apprend qu'après la bataille de la Moskowa, au milieu des plus vives chaleurs, il y eut peu de tétaniques; et après la bataille de Dresde, un temps humide et froid ayant succédé à une grande élévation de température, les blessés furent décimés par cette affection. Le tétanos est fréquent sur les bords de la mer, lorsque les vents soufflent vers la terre; à ce sujet, Bajon, dans sa description de l'île de Cayenne, raconte le fait suivant: Dans un village abrité contre les vents de la mer par une forêt haute et épaisse, les cas de tétanos étaient pour ainsi dire inouïs; la forêt fut abattue, et dès lors la maladie devint aussi fréquente dans ce village que dans les points les plus défavorablement situés de l'île.

On a aussi admis, comme cause prédisposante chez les blessés, la présence de vers dans les intestins, l'introduction de substances narcotico-âcres dans les voies digestives, la suppression d'un écoulement, la répercussion d'un exanthème, les affections morales vives, les fatigues excessives etc. Le funeste désir de tout expliquer a pu seul faire croire à une semblable corrélation entre des phénomènes qui ne paraissent avoir entre eux d'autres rapports que celui d'une simple coïncidence; corrélation que nous nous ferions un devoir de passer sous silence si elle n'avait servi de base à des traitemens énergiques et nécessairement infructueux.

PRONOSTIC. — Le tétanos traumatique se termine presque constamment d'une manière funeste: des paroxysmes plus fréquens et d'une plus longue durée, une difficulté extrême ou l'impossibilité complète de

la déglutition qui force la salive de s'écouler au-dehors, une sueur abondante, le refroidissement, tous les phénomènes de l'asphyxie précèdent cette fatale terminaison, qui a lieu ordinairement du deuxième au quatrième jour. Si la maladie doit se terminer heureusement, on voit, au contraire, les intervalles qui séparent les paroxysmes devenir plus nombreux et plus longs, la respiration est moins gênée, la déglutition plus facile, la douleur se calme, et une détente générale de tous les muscles contractés s'opère, non d'une manière brusque, mais lente et graduelle; souvent des sueurs copieuses se déclarent. Plus la maladie se prolonge, plus elle laisse concevoir d'espérances.

TRAITEMENT. — Le siége du tétanos étant inconnu, ses causes l'étant aussi le plus souvent, il en résulte que son traitement n'a pu être soumis jusqu'à présent à aucun principe fixe et rationnel; il est demeuré assujetti au plus aveugle empirisme, et a été aussi varié que les opinions si diverses émises sur la nature de ses causes.

Il est un point cependant qui semble devoir fixer plus particulièrement l'attention : un air chaud et humide, l'impression subite d'un froid vif sur la peau en sueur, qui produisent quelquefois le tétanos sur un grand nombre de blessés à la fois; les sueurs copieuses qui viennent souvent amener la guérison de cette terrible maladie, semblent indiquer l'utilité des puissans diaphorétiques. C'est en provoquant une sueur abondante sur le militaire qui avait subi une amputation dans l'articulation du coude que A. Paré parvint à le guérir, en le laissant trois jours enterré dans une étable sous une double couche de paille et de fumier, appliquée ainsi sur une surface de quatorze pieds carrés, la face seule étant demeurée libre. François Fournier a vu un matelot atteint de tétanos guérir après avoir été descendu à la cale, et laissé quatre heures consécutives au milieu d'une atmosphère chaude et non renouvelée, qui avait occasionné une grande transpiration; le même auteur rapporte d'autres exemples de guérisons obtenues en faisant prendre aux blessés des boissons sudorifiques, du thé. Les circonstances qui président le plus souvent au développement du tétanos, et celles qui marquent sa terminaison lorsqu'elle est heureuse, autorisent donc l'emploi de tous les moyens capables de provoquer la transpiration. Parmi ces moyens, les bains de vapeur, administrés au lit à l'aide de l'appareil si commode imaginé par M. Duval, tiendront le premier rang; à ces bains on joindra un air sec et chaud et l'usage des boissons sudorifiques. Pour permettre l'administration des médicamens et des boissons, il est important, dès le début de la maladie, de placer entre les mâchoires un coin en bois modérément dur afin qu'il puisse subir l'impression légère des dents et qu'il ne soit pas chassé au-dehors. Si cette précaution avait été négligée, et si les arcades dentaires, arrivées en contact, ne pouvaient être éloi-

gnées, on introduirait les boissons par l'intervalle résultant de l'absence d'une ou de plusieurs dents ; et si enfin ces arcades étaient complètes, il ne faudrait point avoir recours à l'avulsion d'une dent, ainsi qu'on l'a conseillé, mais se servir d'un tube porté entre les dents et la face interne des joues, et dont l'extrémité profonde, recourbée à angle droit, est placée entre les dernières grosses molaires et le bord antérieur de l'apophyse coronoïde. Lorsque les muscles du pharynx participent à l'état tétanique, et que la déglution est impossible, il ne reste d'autres ressources que l'emploi de la sonde œsophagienne, introduite jusque dans l'estomac.

Après les sudorifiques, qui nous paraissent devoir tenir la première place dans le traitement du tétanos, vient l'opium, qui a joui peut-être d'une plus grande faveur. En l'employant, les praticiens se proposaient deux buts : le premier de calmer les douleurs, le second d'exercer une influence sédative sur le système nerveux, dans lequel ils voyaient, non sans quelque raison, le point de départ des contractions tétaniques. On le donne alors à une dose très élevée ; l'observation a démontré depuis longtemps que cette dose peut être portée très loin sans produire les effets de l'empoisonnement. Lorsque la déglutition est possible, on le fait prendre par la bouche à l'état solide ou liquide, et à la dose de quinze ou vingt centigrammes toutes les trois heures, et même toutes les heures, si la violence des symptômes l'exige ; on est arrivé à faire prendre à quelques malades jusqu'à deux et même trois grammes d'opium en vingt-quatre heures. Lorsque la déglutition est impossible, on l'administre à l'aide de lavemens, ou par la méthode endermique ; dans ce dernier cas, il est préférable de mettre en usage l'acétate ou le chlorhydrate de morphine, cette préparation renfermant sous un volume plus petit une quantité plus considérable de principe actif. A l'opium on a souvent associé le camphre et le musc, donnés aussi à des doses plus ou moins élevées.

M. Lisfranc, en dix-neuf jours, a fait dix-neuf saignées à un tétanique, et lui a appliqué 772 sangsues : le malade a guéri. M. Lepelletier du Mans, dans l'espace de soixante heures, a fait cinq saignées d'un kilogramme chacune ; le malade a également guéri. Mais quelle valeur attribuer à ces deux faits et à quelques autres moins saillans perdus et comme engloutis dans la masse des insuccès ? Nous pensons que les évacuations sanguines doivent être entièrement rejetées de la thérapeutique du tétanos ; si elles sont utiles, ce pourrait être seulement dans la dernière période de la maladie, lorsque l'asphyxie est imminente : alors peut-être elles pourraient prolonger quelque temps la vie du malade.

Parmi les moyens qui ont encore été fréquemment mis en usage, et fortement recommandés, mais dont la valeur nous paraît aussi problé-

matique que celle des saignées, nous citerons : les bains alcalins, les bains froids, les bains tièdes, les préparations mercurielles données au point de produire la salivation, les lavemens avec une forte décoction de tabac, la teinture de cantharides, les anthelmintiques, etc.

Quelques chirurgiens, parmi lesquels il faut surtout citer Larrey, voyant dans la plaie le point de départ et la cause des contractions tétaniques, ont cherché à substituer aux médicamens que nous venons de passer en revue un traitement essentiellement chirurgical. Quelques uns, croyant à un étranglement des cordons nerveux, conseillent de débrider la plaie ; d'autres praticiens, dans le même but, prescrivent la cautérisation ; enfin Larrey, poussant l'application du principe à ses dernières conséquences, a recommandé et même pratiqué l'amputation ; l'opinion est unanime aujourd'hui pour blâmer de semblables mutilations.

§ VI. Pourriture d'hôpital.

La plupart des auteurs dogmatiques ont cherché à définir la pourriture d'hôpital ; nous ne les imiterons point dans les efforts laborieux auxquels ils se sont livrés pour atteindre ce but. Les deux mots qui composent la dénomination imposée à cet accident des plaies constituent à nos yeux la définition la plus convenable qui en ait été donnée jusqu'à présent. Une sorte de dégénérescence putride, qui se montre à la surface des plaies, chez les blessés réunis en trop grand nombre dans un lieu bas, humide, sombre, mal aéré, et défavorablement situé, forme en effet son caractère le plus essentiel. Cet accident, observé sans doute de tout temps, a été bien étudié par Delpech, qui a fait connaître le résultat de ses recherches dans un Mémoire publié en 1815. C'est à ce travail que nous empruntons une grande partie des détails qui vont suivre.

La pourriture d'hôpital peut se montrer à son début sous deux formes différentes : tantôt sous la forme d'une ou de plusieurs ulcérations qui s'accroissent, se rapprochent, se confondent, et envahissent toute la surface de la plaie ; et tantôt sous la forme d'une fausse membrane qui s'étend comme un voile sur toute la solution de continuité. De là la distinction des deux variétés désignées sous les noms de *pourriture ulcéreuse* et de *pourriture pulpeuse*.

SYMPTOMATOLOGIE. — 1° *Phénomènes locaux*. — Lorsque la pourriture d'hôpital revêt à son début la forme *ulcéreuse*, une douleur se manifeste d'abord sur quelques points de la blessure ; chaque point douloureux devient le siége de petites ulcérations. Celles-ci sont circulaires, à bords rouges, à fond grisâtre ; dans le fond des ulcérations existe une matière sanieuse. Si on enlève cette matière avec une éponge, l'ulcéra-

tion mise à nu devient visible dans ses parties profondes comme dans ses parties superficielles, et elle se présente alors sous l'apparence d'une alvéole manifestement creusée dans l'épaisseur des tissus enflammés qui forment ses parois, et répondant par sa base à la surface de la plaie. Alors aussi on peut voir que la couleur grisâtre, qu'elle offrait dans sa partie centrale, appartenait à la matière ichoreuse contenue dans sa cavité et non point aux parois elles-mêmes, qui présentent une rougeur vive. Ces petits ulcères s'étendent en largeur, et leurs bords sans cesse élargis ne tardent pas à se confondre soit entre eux, soit avec ceux de la plaie. Ces ulcérations se montrent sur les blessures récentes et sur celles dont la cicatrisation est déjà presque complète ; au centre de la plaie, ou près de ses bords. Tandis qu'elles se développent, tous les phénomènes de la cicatrisation s'accomplissent régulièrement sur les points restés intacts, en sorte qu'un travail d'organisation et de désorganisation s'observe simultanément.

Si la maladie se montre sous la forme *pulpeuse*, la plaie devient douloureuse; ses bourgeons charnus prennent une teinte violette ; une matière grise demi-concrète s'étend à leur surface, et les recouvre soit sur la totalité de la solution de continuité, soit sur un seul ou sur plusieurs points isolément. Lorsque cette fausse membrane est primitivement partielle, par son développement excentrique elle devient promptement générale; son adhérence avec les tissus divisés est intime. Si on cherche à l'enlever par des frottemens, elle résiste, ou bien elle se laisse détacher par lambeaux, et cette séparation est suivie d'une légère exsudation sanguine produite par les bourgeons charnus. D'abord mince, demi-transparente, d'une consistance faible, exactement moulée sur la plaie dont elle traduit tous les reliefs, elle ne tarde pas à acquérir plus d'épaisseur et de solidité. Alors elle voile entièrement la couleur violacée des bourgeons charnus, et ne représente plus aussi fidèlement les contours et les inégalités de la plaie. A cette époque, qui correspond ordinairement au dixième ou douzième jour de l'invasion de la maladie, la blessure devient plus douloureuse; ses bords sont tuméfiés, pâteux, quelquefois livides; la fausse membrane très épaisse perd sa consistance, se ramollit de la partie superficielle vers ses parties profondes, et les couches ramollies tombent sous la forme d'un putrilage. La sécrétion purulente, suspendue à la surface de la plaie pendant la formation de la fausse membrane, se rétablit alors; mais le liquide qui s'écoule n'est plus un liquide purulent, c'est un fluide ichoreux, sanguinolent, qui exhale une odeur fétide, tout-à-fait caractéristique.

Lorsque cette pseudo-membrane plus ou moins épaissie est en voie de ramollissement, elle se présente sous les apparences d'une masse pulpeuse, qui semble d'abord demeurer stationnaire; mais on voit bientôt

qu'elle augmente d'épaisseur, qu'elle s'étend sourdement à des parties de plus en plus profondes, et que les tissus se détruisent de proche en proche, la couche pulpeuse augmentant sans cesse d'épaisseur par l'addition de couches nouvelles à sa face profonde, et se détruisant sans cesse par le ramollissement et la chute de ses couches superficielles.

Les bourgeons charnus, qui sont toujours fortement injectés lorsque la pourriture d'hôpital débute sous la forme pulpeuse, présentent quelquefois cette injection à un si haut degré, qu'ils devienent le siége d'une exhalation sanguine. Cette exhalation s'effectue à la surface de la plaie pendant la formation de la fausse membrane et de la masse pulpeuse qui lui succède, et celle-ci, ainsi imprégnée de sang, simule une réunion de caillots formés par l'infiltration et la coagulation du sang dans les mailles du tissu cellulaire. Il serait facile alors de croire à l'existence d'une hémorragie qui aurait été suspendue par des caillots sanguins, si on ignorait les phénomènes qui ont précédé la maladie. Cette exhalation sanguine ne suffit point pour faire admettre une troisième forme de la pourriture d'hôpital; elle n'est bien évidemment qu'un épiphénomène, un accident de la forme pulpeuse.

Quelle que soit la forme sous laquelle la pourriture d'hôpital débute, lorsqu'une fois elle a envahi la totalité d'une plaie, et qu'elle commence à dépasser les limites de celle-ci, les phénomènes deviennent identiques. Les parties encore saines qui l'entourent sont le siége d'un engorgement douloureux; si on comprime ces parties engorgées, la douleur augmente, et elles conservent l'impression du doigt. La peau qui les recouvre ne présente aucun signe d'inflammation, souvent sa couleur est plus pâle. La dégénérescence putride affecte dans sa propagation deux modes différens; ordinairement elle demeure circonscrite dans un espace plus ou moins limité, et s'étend soit en largeur, soit en profondeur, en détruisant dans l'ordre de leur superposition tous les tissus qu'elle rencontre, à la manière des tumeurs cancéreuses, qui se développent dans toutes les dimensions, et convertissent en leur propre substance tout ce qu'elles touchent. Mais il est fréquent de voir la pourriture d'hôpital s'écarter d'une marche aussi simple, pour adopter un mode de propagation beaucoup plus meurtrier. Le tissu cellulaire étant de tous les organes celui qu'elle envahit le plus facilement, si le foyer putride, par son extension continuelle, atteint de larges interstices celluleux, la dégénérescence prendra aussitôt cette voie pour se propager. Elle cheminera au-dessous de la peau, s'introduira entre tous les muscles, tournera autour des tendons, autour des troncs vasculaires et nerveux, et causera ainsi les plus grands ravages. Presque constamment la pourriture d'hôpital affecte cette marche diffuse lorsqu'elle a son siége au jarret, à l'aine, au pli du coude, ou à l'aisselle; elle peut alors entraîner la perte d'un membre,

et même devenir mortelle, si l'art n'intervient promptement. Si elle se propage entre la peau et les aponévroses d'enveloppes, on observe sur quelques points une tuméfaction accompagnée de rougeur, et ces points ne tardent pas à se convertir en escarre. Si elle chemine entre les muscles, ceux-ci, dépouillés de leurs tuniques celluleuses, se boursouflent, acquièrent un volume considérable, s'infiltrent d'une matière ichoreuse qui s'échappe en abondance lorsqu'on les comprime; leurs fibres, écartées et comme disséquées par cette infiltration, pâlissent, perdent leur consistance, et le muscle tout entier tombe en putrilage. Les tendons paraissent résister à l'action directe de la pourriture d'hôpital; mais le tissu cellulaire qui les entoure, et les gaînes synoviales qui favorisent leur glissement dans les coulisses cartilagineuses étant promptement détruits, ils sont privés du petit nombre de vaisseaux capillaires qui servent à leur nutrition, et meurent consécutivement. Il en est de même des nerfs, qui se détruisent d'autant plus promptement qu'ils sont plus celluleux. Il en est de même aussi des ligamens, qui résistent à l'infection putride; mais celle-ci s'insinue entre leurs faisceaux, dans les petits espaces celluleux, et arrive ainsi sur les synoviales, qu'elle attaque rapidement, sur les cartilages, qu'elle détache en partie ou en totalité, sur les surfaces osseuses, qu'elle peut altérer de plusieurs manières, mais qu'elle nécrose le plus souvent. Les artères privées de leur tunique celluleuse peuvent-elles être frappées de mortification de la même manière que les muscles, les tendons, les ligamens? Cette destruction consécutive des parois vasculaires n'a pas encore été étudiée avec précision; les hémorragies qui ont été observées à la suite des ravages produits par la pourriture d'hôpital se sont montrées lorsque le foyer putride, en creusant une excavation de plus en plus profonde, avait atteint directement les gros vaisseaux.

Lorsque la pourriture d'hôpital a son siége sur un membre, elle détermine souvent le sphacèle de son extrémité, si elle entraîne une déperdition de substance considérable, et surtout si elle détruit les principaux troncs artériels et nerveux.

2° *Phénomènes généraux.* Les fonctions s'altèrent ordinairement avant que la fièvre se déclare; les douleurs, qui n'existaient d'abord que dans le jour, se prolongent dans la nuit, et troublent le sommeil; l'appétit se perd peu à peu; la langue se couvre d'un enduit muqueux; la face est pâle, exprime la tristesse; le pouls est petit et faible; un amaigrissement rapide se manifeste. Enfin, du douxième au quinzième jour, la fièvre se déclare; le pouls demeure faible et petit, mais plus fréquent; la température de la peau s'élève sensiblement; il existe une céphalalgie légère, une soif vive; la pâleur et la tristesse deviennent chaque jour plus prononcées; la fièvre, qui est continue, présente ordinairement des exacerbations quotidiennes vers le soir. Le malade tombe dans un assou-

pissement léger ; ses yeux sont à moitié cachés par la paupière supérieure ; il est couché sur le dos, presque immobile, étranger à tout ce qui se passe autour de lui, peu préoccupé de son état, ne paraissant avoir d'autre désir que celui de conserver la tranquillité apparente dont il jouit. S'il doit succomber, son pouls devient très fréquent, l'affaissement extrême, et la mort est une sorte d'extinction. Ces symptômes généraux paraissent toujours être consécutifs à l'affection locale ; ils ne deviennent aussi graves que lorsque celle-ci a fait de grands progrès.

L'énumération que nous venons de faire des principaux phénomènes de la pourriture d'hôpital suffit pour montrer combien cette maladie est différente de la gangrène, dont on a voulu la rapprocher pour en faire une variété ; ces deux affections n'ont entre elles d'autre rapport que celui de la perte de substance qu'elles entraînent l'une et l'autre ; elles diffèrent par tous les autres phénomènes qu'elles présentent : la gangrène peut se développer sous l'influence de causes internes, la pourriture d'hôpital se développe exclusivement sous l'influence de causes externes ; la gangrène s'arrête presque toujours par les seules ressources de la nature, et rarement par le secours de l'art ; l'action de l'organisme est le plus souvent insuffisante pour mettre un terme à la pourriture d'hôpital, celle de l'art, au contraire, est toute-puissante. Dans la gangrène, les parties privées de vie conservent quelque temps toutes leurs propriétés physiques et chimiques, une aréole inflammatoire se forme autour d'elles, enfin elles se décomposent et elles tombent. Dans la pourriture d'hôpital, les phénomènes procèdent dans un ordre différent : la perte de substance est le premier de tous ceux qui l'annoncent; les parties ont cessé d'exister, et ont déjà disparu aussitôt que l'on a pu reconnaître la nature de l'accident ; quand la maladie cesse, il n'y a point d'escarres à détacher, il ne survient pas de travail inflammatoire remarquable ; celui qui a pour objet la cicatrisation de la plaie est faible, languissant, aussi longtemps que le malade est à reprendre ses forces, et à se débarrasser de l'espèce de poison dont la constitution paraît avoir été saturée. Cette distinction de la pourriture et de la gangrène est importante par ses conséquences thérapeutiques, car le traitement de l'une est essentiellement différent du traitement de l'autre ; le nom de gangrène d'hôpital, qui a été donné par quelques auteurs à la première de ces deux maladies, ne lui convient donc nullement ; la pourriture d'hôpital est une affection spéciale.

ÉTIOLOGIE. — Nous avons dit que l'entassement des malades dans un espace trop resserré, et défavorablement situé, était la cause efficiente principale de la pourriture d'hôpital ; cette cause est d'autant plus active que les salles encombrées par le grand nombre des blessés sont plus basses, plus humides, plus complétement soustraites à l'influence de l'air,

plus rapprochées d'un foyer d'infection, et moins accessibles aux grands courans d'air ; elle acquiert surtout une horrible intensité, si la disette de linge ne permet point d'entretenir à la surface des plaies, et autour du malade, la plus grande propreté ; tout ce qui peut débiliter l'économie, des maladies antécédentes, des fatigues excessives, le découragement à la suite d'une défaite, la nostalgie, les excès et les privations de tous genres, une alimentation insuffisante ou de mauvaise nature, etc., etc., favorisent encore l'invasion et la prompte extension de cette fâcheuse complication.

Si l'on en croit quelques auteurs, la pourriture d'hôpital serait plus commune dans les automnes pluvieux ; Dussaussois la dit plus fréquente en été, et Percy en hiver ; mais on l'a observée dans toutes les saisons, sous toutes les températures, depuis 14° au-dessous de zéro jusqu'à 36° au-dessus, et dans tous les climats, depuis les latitudes septentrionales de l'Angleterre jusqu'aux latitudes les plus méridionales de l'Espagne ; elle se développe toutes les fois que la guerre a fait naître les circonstances capables de la produire, et alors elle s'est montrée seulement sur les blessés exposés aux funestes influences que nous avons fait connaître, et très rarement sur ceux qui, soumis à la même température, à la même saison, au même climat, vivaient au milieu de conditions moins défavorables.

Les grandes améliorations introduites dans le régime des hôpitaux, le nombre de ces établissemens, qui a été augmenté de telle sorte que le chiffre total des lits est aujourd'hui en rapport exact avec le nombre des malades qui viennent y chercher un refuge, ont rendu de nos jours la pourriture d'hôpital extrêmement rare, mais autrefois elle était fréquente. Percy eut souvent l'occasion de l'observer dans ce qu'on appelait le rang noir de la grande salle des blessés de l'Hôtel-Dieu, où les lits, entourés de rideaux, étaient si rapprochés que l'air y circulait à peine, et que la lumière n'y pénétrait jamais.

Cette maladie une fois développée se communique rapidement à un grand nombre de blessés ; cette propagation épidémique dépend, soit de la permanence d'action des causes qui lui ont donné naissance, soit de ses propriétés contagieuses. Voici les faits qui établissent la réalité de cette contagion :

1° Le virus a été pris à sa source et inoculé à un individu parfaitement sain, placé loin du foyer de l'infection ; la pourriture d'hôpital en a été promptement la conséquence. M. Ollivier, chirurgien attaché à l'armée d'Espagne pendant les guerres de l'Empire, auquel la science est redevable d'un excellent traité sur cette maladie, a eu le généreux courage de se soumettre à cette inoculation, qui fut pratiquée à l'insertion du

deltoïde ; la pourriture se déclara quelques jours après, et ne put être arrêtée que par la cautérisation.

2° Souvent elle a été apportée par un seul individu dans un hôpital qui jusqu'alors n'en avait présenté aucune trace.

3° Lorsqu'un malade affecté de cette complication est admis dans une salle de blessés, la maladie se répand, en se déclarant d'abord sur les blessés les plus voisins, et de proche en proche, jusque sur les plus éloignés.

4° La pourriture se déclare constamment sur les plaies disposées de telle sorte qu'elles puissent être touchées librement par l'air ou par les pièces d'un appareil. Si, dans l'étendue d'une même plaie, il est des points qui, par leur disposition, puissent être mis à l'abri de ces contacts extérieurs, ils sont épargnés tant que subsistent ces dispositions favorables, et entachés à leur tour lorsqu'elles viennent à changer. Ainsi la plaie faite par une balle qui a traversé toute l'épaisseur d'un membre n'est d'abord attaquée par la pourriture d'hôpital que sur les deux orifices, qui se convertissent en de grands ulcères, et qui permettent ainsi peu à peu à l'infection de s'étendre dans tout le trajet de la plaie.

5° La maladie atteint plus rarement les plaies réunies immédiatement: elle se montre d'abord sur les bords de la réunion; souvent aussi le trajet des fils employés pour les ligatures, après les amputations, présente un phénomène semblable à celui qu'on observe sur le trajet des balles; ces fils occupent, dans la plaie qui a été réunie, un petit canal en voie de suppuration; la pourriture d'hôpital se montre d'abord sur l'orifice externe de ce canal, se prolonge dans son intérieur, et de ce trajet purulent, elle s'étend à toute la plaie, détruit la cicatrice récente, dénude et nécrose l'os, et fait des moignons coniques toutes les fois qu'elle est abandonnée à elle-même. Delpech, pour éviter cet inconvénient, coupa les fils contre le nœud; et dès lors, n'ayant plus de plaie extérieure, il n'eut plus de pourriture à la suite des amputations.

6° Dans l'épidémie observée à Montpellier en 1814, la charpie ayant manqué, on fut réduit à la triste nécessité de choisir la moins sale parmi celle qui avait déjà servi, pour l'employer de nouveau : la pourriture devint extrêmement commune alors; on employa l'étoupe cardée, et la fréquence de la maladie diminua sensiblement.

7° Pendant que Delpech faisait à Toulouse ses premières recherches sur cette affection, un cordonnier, atteint d'une plaie à la main qui nécessita l'amputation du pouce, vint réclamer ses soins; tous les jours il venait se faire panser à l'hôpital où étaient les blessés atteints de pourriture, mais jamais il n'approcha de la salle qu'ils habitaient; il apportait avec lui tout ce qui était nécessaire. Un jour il manqua de charpie, et Delpech recouvrit la plaie avec celle qu'il avait dans son tablier à panse-

ment, et qui venait de séjourner dans les salles; les jours suivans, les symptômes ordinaires de la pourriture se déclarèrent. Sur un étranger auquel il avait fait la castration, et qui vivait loin du foyer de l'infection, au milieu des conditions les plus hygiéniques, la pourriture se développa, et le même auteur, d'abord surpris et embarrassé d'expliquer ce fait, finit par reconnaître que l'habit de drap qu'il portait habituellement pendant la visite des malades, avait contracté l'odeur de la pourriture, et qu'il était imprégné d'émanations putrides.

8° Les chirurgiens attachés au service des malades, quoique parfaitement sains, et n'ayant avec eux que des rapports de quelques instans, en ont été atteints quelquefois, lorsqu'ils portaient aux doigts de très petites blessures; c'est ainsi que Poutean, qui s'était blessé au doigt annulaire de la main droite avec la pointe d'un scalpel, fut affecté de pourriture d'hôpital, après avoir pansé trois malades dont les plaies étaient envahies par cette complication.

9° Dans une salle de blessés, on a vu la maladie communiquée à des plaies saines par l'élève qui venait de panser des plaies infectées.

Toutefois, il n'est pas extrêmement rare de voir des blessés, placés au centre même du foyer d'infection, et entourés de toutes les conditions capables de développer la pourriture d'hôpital, n'en être pas atteints; mais ce fait est commun à toutes maladies contagieuses, à la syphilis, à la variole, etc., et ne suffit point pour nous faire refuser à cette complication la funeste propriété de se transmettre par contagion.

En résumé, de toutes les considérations dans lesquelles nous sommes entrés, il résulte : 1° que l'encombrement des malades, et toutes les influences délétères qui en découlent, donnent naissance à la pourriture d'hôpital ; 2° que cette maladie, une fois développée, se propage par voie de contagion ; 3° que cette contagion s'opère, soit par l'application du virus à la surface d'une plaie à l'aide de charpie, d'éponges, de compresses ou de toute autre substance qui en a été primitivement chargée, soit par le contact de l'air saturé d'émanations putrides provenant du foyer de l'infection, soit enfin par le simple voisinage d'étoffes ou de matières spongieuses qui se sont imprégnées des mêmes émanations à la suite d'un séjour prolongé dans une salle infectée.

PRONOSTIC. — La pourriture d'hôpital s'arrête bien rarement dès son début ; on voit alors çà et là les petites ulcérations qui avaient paru sur les tissus enflammés se combler peu à peu, la douleur disparaître, et la plaie reprendre son état primitif. Si elle s'était montrée sous la forme pulpeuse, la pseudo-membrane diminue d'épaisseur, les bourgeons charnus reprennent leur aspect fongiforme et leur couleur rouge, et la maladie ne laisse aucune trace ; souvent elle présente cette bénignité lorsqu'elle atteint des individus sains d'ailleurs, vivant isolément

au milieu de conditions favorables ; elle revêt ordinairement ce même caractère dans les rares apparitions qu'elle fait aujourd'hui dans nos hôpitaux. Mais lorsque cette complication apparaît au milieu d'un grand rassemblement de blessés exposés à l'action de toutes les causes d'insalubrité qui peuvent favoriser son développement, elle devient une maladie des plus graves; elle peut entraîner des pertes de substance considérables. Sur un Allemand qui portait une petite plaie à la région du grand trochanter, Delpech l'a vue entraîner la destruction de tous les muscles fessiers, et mettre à nu l'articulation coxo-fémorale. Elle peut produire aussi des hémorragies foudroyantes. En outre, si le malade échappe à une première attaque, il peut succomber à une seconde ou à une troisième, et, dans les cas mêmes où il n'y a pas de rechutes, la peau peut être détruite sur une très grande étendue ; le tissu cellulaire peut avoir été miné dans l'intervalle des muscles ; ces organes eux-mêmes peuvent avoir disparu en partie au moins ; rien n'est plus commun que la destruction de tendons ; les articulations les plus grandes et les plus importantes sont souvent perforées et détruites ; les os sont rapidement dépouillés et nécrosés, etc. Il peut donc résulter de cette maladie des plaies énormes que la nature ne peut cicatriser, des suppurations intarissables, l'atrophie, la paralysie, l'impotence des membres, des ankyloses, des nécroses fort étendues et dont les suites peuvent être fort dangereuses; telles sont souvent les conséquences de cette maladie lorsqu'elle est abandonnée à elle même, et pour prévenir de si grands désordres l'amputation est souvent nécessaire.

TRAITEMENT. — Il est curatif et préservatif. Le traitement curatif se compose de moyens locaux et généraux. La pourriture étant une maladie essentiellement et primitivement locale, il est important de modifier d'abord les tissus dont elle s'est emparée ; c'est sur une modification prompte et radicale des tissus que le chirurgien doit fonder toutes ses espérances de succès. Entre tous les moyes capables d'opérer convenablement cette modification, la cautérisation tient le premier rang : elle a été pratiquée avec l'azotate d'argent ; mais les escarres obtenues à l'aide de ce caustique sont trop superficielles, et son emploi ne convient qu'au début de la maladie, lorsqu'elle se montre sous la forme ulcéreuse. Les acides minéraux ont plus de puissance ; mais ils sont difficiles à employer ; infidèles, souvent paralysés dans leur action par la masse de matières putrides qu'ils ont à traverser avant d'arriver aux parties vivantes. La potasse caustique est plus heureuse dans ses effets : on l'enfonce par fragmens dans la masse putrilagineuse, jusqu'à ce que le sang, par son apparition, donne la certitude qu'ils ont atteint les parties vivantes. C'est ainsi qu'elle a été employée par Delpech, qui en a retiré le plus grand succès. Mais la cautérisation avec le fer rouge se présente

comme le moyen le plus expéditif et le plus héroïque; une seule application suffit le plus souvent; le succès est assuré toutes les fois qu'on peut porter le cautère sur toutes les parties ulcérées. La sécheresse de l'escarre fournie par le cautère actuel est le signe le plus certain que le fer a détruit tout ce qui avait éprouvé les effets de la contagion. Un point humide décèle ce qui échappe à l'action du calorique, et indique la nécessité d'une nouvelle application. Si la pourriture d'hôpital a son siége dans une région très vasculaire et dans le voisinage d'un gros vaisseau, la cautérisation devient alors une opération très délicate, qui exige de la part du chirurgien autant de courage que de prudence. Lorsque la maladie a fait des progrès tels que l'amputation est devenue nécessaire, le fer rouge est encore utile pour assurer le succès de l'opération. Les muscles ne sauraient être détruits par l'infection putride dans toute l'étendue de la jambe, par exemple, sans qu'il en résulte un engorgement considérable de la cuisse; si on pratique l'amputation de celle-ci, l'expérience prouve que le tissu cellulaire du moignon se mortifie et se détache en escarre grisâtre; par suite, les muscles sont isolés, l'os dénudé devient saillant, et le malade ne tarde pas à périr, épuisé par une abondante suppuration; mais si le cautère actuel est promené sur la partie la plus voisine du point où l'on se propose d'amputer, bientôt l'engorgement se dissipe, et l'amputation peut être faite en toute sûreté.

Lorsque la maladie est à son début, on peut employer pour modifier les tissus l'acide citrique, l'acide acétique, ou bien les acides sulfurique et chlorhydrique étendus d'eau; alors ils réussissent souvent. Si elle est plus avancée, leur emploi demeure sans résultats, sans doute à cause de l'interposition de la couche pulpeuse.

La poudre de charbon a quelquefois de bons effets; mais son efficacité est bornée, comme celle du vinaigre, du jus de citron et de tous les acides minéraux affaiblis, à la forme ulcéreuse; elle détruit la fétidité.

Le quinquina en poudre a joui d'une grande réputation d'antiputride, d'antigangréneux, basée probablement sur les propriétés toniques qu'il possède. Un grand nombre de praticiens l'ont employé pour recouvrir les blessures envahies par la pourriture d'hôpital. Cette poudre, par son mélange avec l'essence de térébenthine, forme à la surface des plaies une sorte de mastic, sous lequel séjourne l'ichor dans la forme ulcéreuse. Dans la seconde forme, la masse pulpeuse s'interpose de la même manière aux tissus et au quinquina; et dans l'un et l'autre cas, les effets toniques de celui-ci ne sauraient s'exercer. L'expérience n'a point justifié les effets merveilleux que quelques praticiens lui avaient attribués. On peut en dire autant de la pâte de froment en fermentation.

Le traitement général se réduit à soutenir les forces débilitées du malade par un régime tonique. Le quinquina donné à l'intérieur paraît

avoir une grande utilité. Un purgatif doux sera nécessaire, s'il existe un embarras gastrique; il agira alors d'autant plus favorablement, qu'en dissipant cet état, il pourra provoquer le retour de l'appétit, ou lui donner plus d'énergie.

L'énumération que nous avons faite de toutes les circonstances qui peuvent contribuer à développer la pourriture d'hôpital, et à la propager une fois qu'elle a pris naissance, nous dispense d'entrer dans de grands détails sur le traitement prophylactique de cette complication des plaies. Il en est une conséquence facile à déduire; entre toutes ces conséquences la plus importante est l'isolement du malade. Malheureusement les causes mêmes qui font naître l'encombrement rendent presque toujours cet isolement impossible. Pour procurer à l'air un accès plus facile autour du lit des malades, on enlèvera les rideaux qui les emprisonnent chacun dans une atmosphère plus ou moins insalubre; on aura recours à la ventilation. Dans le même but on allumera des feux disposés de manière à provoquer de grands courans d'air. Les émanations putrides dont l'atmosphère est chargée seront décomposées à l'aide de fumigation de chlore, et mieux encore à l'aide des fumigations d'acide azotique. On entretiendra surtout autour des malades une extrême propreté.

§ VII. Diathèse purulente.

On désigne sous ce nom une affection caractérisée par la production de collections purulentes, ordinairement multiples dans divers points de l'économie, affection qui se montre le plus souvent à la suite d'une plaie, soit accidentelle, soit produite par le chirurgien, et qui très probablement se développe quelquefois spontanément. Les noms d'*infection purulente*, de *résorption purulente*, de *métastases purulentes* ont encore été employés pour désigner cette maladie; nous préférons le nom de *diathèse purulente*, qui, ne préjugeant rien sur la nature de cet état morbide, ne nous expose point à consacrer une erreur.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Des collections purulentes disséminées dans divers points de l'économie constituent le caractère anatomique propre à cette affection. Ces collections purulentes, désignées sous le nom d'abcès métastatiques, se montrent le plus souvent dans les viscères; le poumon en est le siége de prédilection; vient ensuite le foie, puis la rate; le cerveau, les reins, le cœur se rangent ensuite, à peu près sur la même ligne sous le rapport de la fréquence de leurs altérations; il n'est pas rare d'en voir se développer dans le tissu cellulaire, dans la cavité des membranes synoviales ou des membranes séreuses, dans les gaînes tendineuses. On les observe moins souvent dans les muscles et le tissu spongieux des os.

Quelquefois on ne rencontre qu'une seule de ces collections purulentes; mais presque constamment elles sont multiples; on les trouve souvent au nombre de dix, quinze, vingt; quelquefois elles se présentent en bien plus grand nombre encore, et tous les tissus en contiennent. Tantôt elles occupent un seul organe, tantôt elles en affectent plusieurs à la fois. Cette génération purulente semble choisir de préférence les organes riches en vaisseaux, tels que le poumon, le foie, la rate; et dans ces organes elle occupe ordinairement les points les plus vasculaires: la substance grise dans le cerveau, la substance spongieuse dans les os, la substance corticale dans le rein; toutefois, cette préférence pour les tissus vasculaires a été exagérée. Ces abcès se fixent fréquemment à la surface des organes, immédiatement au-dessous de leur membrane d'enveloppe. Lorsque celle-ci est une membrane séreuse, et que ces abcès sont très multipliés, ils deviennent une cause d'irritation, ou plutôt d'inflammation qui s'étend à la séreuse; et ainsi surviennent des pleurésies, des péritonites, des arachnites, qui sont consécutives à la formation des abcès, mais qui quelquefois aussi sont primitives.

Ces abcès présentent des différences de forme, de volume, de couleur dans les divers organes; mais, quelque rapide que soit leur développement, il n'est jamais instantané; il est constamment le résultat d'une élaboration locale analogue à celle qui préside au développement des abcès phlegmoneux ordinaires, en sorte que leur évolution présente la succession des phénomènes suivans, nettement formulés par M. Tessier: 1° injection vasculaire, 2° infiltration sanguine avec ramollissement de la trame organique, 3° infiltration purulente, 4° collection du pus en foyer avec disparition de la trame organique, 5° circonscription du foyer par une membrane pyogénique.

Dans les poumons, les abcès métastatiques se montrent d'abord sous la forme de noyaux noirs formés par l'infiltration du sang, et sa combinaison intime avec le tissu de l'organe. Ces noyaux sont durs, friables; ils se ramollissent ensuite, pâlissent, deviennent gris-cendré, puis jaunâtres, et constituent, lorsqu'ils ont atteint le dernier terme de leur évolution, une petite collection purulente, autour de laquelle on trouve un cercle inflammatoire quelquefois fort apparent. Ils sont ordinairement multiples et situés à la surface de l'organe, où ils forment un relief d'autant plus apparent, que le poumon sain dans leur voisinage revient davantage sur lui-même. La plupart des auteurs disent qu'ils occupent ordinairement la base des poumons; M. Tessier les a vus plus souvent en arrière et au sommet de ces organes. — Dans le foie, on observe de petites ecchymoses, des taches noires, des foyers sanguins qui deviennent gris, puis jaunes, à mesure qu'ils se ramollissent; parvenus à l'état purulent, ils tranchent par leur couleur sur le fond brun du foie; ils ne font jamais à

la surface de l'organe ce relief que l'on constate sur la périphérie du poumon toutes les fois qu'un abcès est superficiellement situé, et cela se comprend facilement. Ces abcès, en parcourant leur période de ramollissement, se rapprochent, se confondent, et donnent ainsi naissance à des collections considérables, dans lesquelles on trouve toujours, ainsi que l'a constaté M. Louis, une membrane pyogénique très manifeste. — Les abcès de la rate sont beaucoup plus rares que ceux du poumon et du foie ; ils sont presque toujours peu nombreux, assez étendus, souvent altérés par leur mélange avec la substance splénique. — Autour du centre nerveux, on voit, suivant M. Tessier, le pus se former dans les mailles de la pie-mère, s'infiltrer au loin ; une suppuration diffuse occuper toute la base du cerveau, s'étendre de là dans l'intérieur des ventricules, et même se propager autour de la moelle jusqu'au sacrum, en sorte que tout l'encéphale plonge dans un bain purulent. Lorsque le pus occupe la substance cérébrale, il constitue des abcès très petits et très multipliés, infiltrés à la manière de gouttelettes purulentes, qui suintent de toutes parts à la surface des coupes que l'on pratique. Ces foyers qu'on a observés plus fréquemment dans la substance grise corticale, dans les corps striés, les couches optiques, ont été vus aussi dans la substance médullaire, plus rarement dans le cervelet et la protubérance ; ils n'ont pas encore été trouvés dans la moelle épinière. — De tous les abcès viscéraux, ceux du rein et du cœur sont les plus rares : dans les reins ils sont petits, superficiels et situés dans la substance corticale ; dans le cœur, ils sont situés, soit dans l'épaisseur des parois ventriculaires, soit dans l'épaisseur de la cloison, soit dans les colonnes charnues ; à leur niveau les fibres musculaires sont interrompues. — Dans le tissu cellulaire, de simples taches, des ecchymoses multipliées, des noyaux rouges et durs, sont les premières altérations qu'on constate ; chaque noyau, chaque ecchymose se convertit promptement en un petit abcès. Ces abcès sont quelquefois isolés, ou largement disséminés ; d'autres fois, si rapprochés et si multipliés, qu'il en résulte de vastes suppurations diffuses. — Dans les muscles, on observe assez rarement des foyers purulens ; lorsque ces foyers existent, les fibres musculaires sont coupées nettement autour de la cavité occupée par le pus, qui semble être le résultat du ramollissement et de la fonte purulente des fibres auxquelles il est interposé. —Dans les os, le pus se montre, soit au-dessous du périoste qu'il décolle, et à la surface du tissu compacte, qu'il frappe de mort dans une étendue variable, soit dans le canal médullaire, soit surtout dans le tissu spongieux. — Quelquefois le pus forme des tumeurs fluctuantes autour des articulations ; mais il est peut-être plus ordinaire de le voir s'accumuler dans l'intérieur même de la synoviale : les principales altérations s'observent alors à la circonférence des cartilages, autour desquels les capillaires

forment une sorte de couronne radiée ; ces altérations consistent en de petites ecchymoses, des ramollissemens, des destructions partielles du cartilage ; en même temps la synovie devient plus jaune, puis lactescente, mêlée à des flocons blanchâtres, et enfin purulens; alors les cartilages deviennent rugueux, se détachent, et laissent voir la surface osseuse en voie de suppuration. Ces désordres s'étendent souvent à plusieurs articulations. — Lorsque le pus s'épanche dans les cavités séreuses, il donne naissance à de vastes collections ; l'empyème purulent reconnaît assez souvent cette origine ; dans le péritoine et dans l'arachnoïde surtout, les épanchemens purulens sont plus rares. — On les a vus souvent s'effectuer dans les gaînes tendineuses et dans les bourses synoviales.

État du sang. Le pus a été observé moins fréquemment dans les liquides que dans les solides. Ce fait trouve une explication naturelle dans la difficulté avec laquelle il manifeste sa présence, lorsqu'il se trouve mélangé avec du sang ; on ne peut le reconnaître alors que lorsque les globules purulens deviennent très nombreux, ou bien lorsqu'ils se sont réunis en foyers au centre d'un caillot. C'est dans le sang veineux que l'on rencontre le pus ; on possède bien à la vérité quelques observations dans lesquelles ce liquide a été trouvé mélangé au sang artériel ; mais ces faits appartiennent-ils bien réellement à la maladie qui nous occupe ? Son existence a été constatée, soit dans le sang fluide, soit dans le sang coagulé. Dans certains cas, les parois veineuses examinées dans les points où se trouvait le pus, n'ont présenté aucune altération, aucune trace d'inflammation ; mais ce sont là des exceptions. Le plus ordinairement on trouve la veine enflammée, presque constamment obstruée par un coagulum sanguin, et souvent oblitérée.

M. le professeur Piorry a plusieurs fois constaté la présence du pu dans des caillots formés dans la palette à la suite d'une saignée. Suivant cet auteur, la surface du caillot est de couleur verdâtre ; il offre des granulations nombreuses, grisâtres, du volume d'un grain de millet ou d'une tête d'épingle, saillantes sur les bords de la déchirure du caillot auquel elles adhèrent sans pouvoir en être séparées.

SYMPTOMATOLOGIE. C'est ordinairement du dixième au douzième jour après l'opération ou la plaie qui doit donner lieu à la diathèse purulente, qu'apparaissent les premiers symptômes de cette affection. Quelquefois cependant ceux-ci se montrent beaucoup plus tôt, vers le troisième jour par exemple, ou au contraire beaucoup plus tard, vers la fin de la seconde ou de la troisième semaine. Ces symptômes se présentent dans l'ordre suivant : le blessé, dont l'état paraissait satisfaisant, éprouve tout-à-coup un frisson très prononcé, avec tremblement général, claquement des dents ; en même temps sa physionomie s'altère, sa peau se couvre d'une sueur abondante. Ce frisson dure un quart d'heure, une demi-heure,

rarement plus. La chaleur revient, la sueur se prolonge pendant une ou deux heures, et tout rentre dans l'ordre. Pendant cet accès le pouls ne présente rien de particulier, ou bien il est accéléré, petit, concentré. Ces frissons se renouvellent les jours suivans à des heures qui n'ont rien de fixe; il n'est pas rare de voir deux ou même trois de ces accès dans les vingt-quatre heures. Quelquefois, au contraire, ils affectent une sorte de périodicité, reviennent aux mêmes heures, de manière à simuler des accès de fièvre intermittente.

En même temps la plaie devient blafarde, la suppuration est moins abondante, le pus sanieux et fétide. Si les lèvres de la plaie étaient en partie réunies, elles se séparent. Les lambeaux deviennent livides et flottans.

L'altération profonde de la physionomie, apparente dès les premiers instans, se prononce de plus en plus. La peau prend une teinte plombée et le plus souvent ictérique; souvent elle se couvre de sudamina. Les conjonctives présentent la même coloration; mais celle-ci, de même que celle de la peau, est rarement aussi prononcée que dans l'ictère proprement dit. — Un sentiment de faiblesse, de prostration, s'empare du malade, qui souvent est plongé dans un demi-sommeil, livré à des rêvasseries continuelles, en proie à un délire vague, tranquille, qui augmente pendant la nuit. — Cependant, si on l'interroge, on voit qu'il conserve toute son intelligence; il répond avec précision à toutes les questions qu'on lui adresse; il n'accuse point de douleur.

La respiration est normale, quelquefois cependant accélérée; il existe souvent un peu de toux suivie de l'expectoration de quelques crachats blancs mousseux, ou légèrement teints en rouge brun par une petite quantité de sang, ce qui est rare : ces symptômes ne s'observent guère que lorsqu'il existe dans le poumon des abcès métastatiques. Quelquefois le malade éprouve une douleur assez vive dans un des côtés de la poitrine : cela indique que la plèvre participe à l'inflammation. Une semblable douleur se fait sentir dans la région du foie, lorsque l'inflammation qui entoure les collections de pus s'étend jusqu'au péritoine périhépatique. — Le pouls est petit, fréquent, facilement dépressible. — Des troubles fonctionnels se montrent également dans les organes digestifs; la langue est molle, humide, pendant les premiers jours, recouverte d'un enduit blanchâtre; mais bientôt elle se sèche, se recouvre, ainsi que les dents, d'un enduit fuligineux. L'appétit est nul; souvent il existe du dévoiement.

Il n'est pas rare de voir un malade qui présente toute la série des symptômes que je viens de passer en revue, accuser tout-à-coup une douleur extrêmement vive dans un point quelconque du corps, souvent au niveau d'une articulation, au coude-pied par exemple, au genou, au

poignet. Cette douleur est alors la seule chose dont il se plaigne. Quelquefois cette douleur se présente avant tous les autres symptômes qui appartiennent à la diathèse purulente. Si l'on examine le point douloureux, on y découvre un empâtement, une sorte de tuméfaction œdémateuse qui a pour siége le tissu cellulaire sous-cutané. Bientôt la peau rougit, la fluctuation devient manifeste, et les choses se passent comme dans un abcès phlegmoneux. D'autres fois, c'est dans une articulation que se fait cette accumulation de pus : on voit alors la poche articulaire se distendre peu à peu ; en même temps les mouvemens, d'abord douloureux, deviennent impossibles. — Un fait remarquable sur lequel M. Bérard aîné a surtout appelé l'attention, c'est l'odeur désagréable que répandent les malades affectés de diathèse purulente. Enfin la faiblesse augmente, la respiration s'embarrasse, et le malade meurt.

Cette fatale terminaison peut avoir lieu au bout d'un temps variable. Il est rare que la vie se prolonge au-delà du douzième jour, après l'époque où s'est montré le premier frisson. Quelquefois, cependant, un premier frisson se montre; puis il se passe deux, trois, quatre jours, et même plus, sans qu'un autre frisson revienne. Pendant ce temps, le blessé reste dans un état que l'on serait tenté de croire satisfaisant, si l'expérience n'avait point appris que tôt ou tard les symptômes de la diathèse reparaîtront et feront périr le malade. D'autres fois, la maladie marche avec beaucoup plus de rapidité. Un jeune maçon tombe du haut d'un échafaudage ; il est apporté à l'hôpital de la Clinique, ne présentant d'autres symptômes que ceux d'une commotion cérébrale. M. A. Bérard, chargé alors du service, lui fait pratiquer une saignée du bras ; le lendemain, on constate que la veine saignée s'est enflammée ; les symptômes de la diathèse purulente ne tardent point à paraître, et la mort arrive à la fin du quatrième jour. L'autopsie montre, dans le foie et dans les poumons, de vastes abcès métastatiques.

ÉTIOLOGIE. — Nous avons dit que c'est ordinairement à la suite des plaies ou de certaines opérations que se montre presque constamment la diathèse purulente ; mais toutes les plaies, toutes les opérations n'y exposent pas également. La nature des tissus divisés paraît avoir plus d'influence sur sa production que l'étendue de la solution de continuité. — On regarde généralement les plaies des veines, les opérations qui se pratiquent sur ces canaux sanguins, ou sur les tissus qui possèdent un système veineux très abondant, comme occupant le premier rang parmi les causes de la diathèse purulente. Et, en effet, cette cause ne saurait être méconnue lorsqu'on voit tous les accidens propres à cette affection se développer à la suite d'une de ces saignées pratiquées chez un individu sain d'ailleurs, et que l'on désigne sous le nom de saignée de précaution. — Les plaies, et surtout les dénudations du tissu osseux, exercent encore

une influence manifeste : aussi les altérations anatomiques propres à la diathèse purulente (telles que les abcès du foie) ont-elles de tout temps été observées à la suite des plaies de tête, qui, plus souvent que celles de toutes les autres régions du corps, sont accompagnées de dénudations du tissu osseux. Les fractures compliquées de plaies et d'issue des fragmens, les amputations dans la continuité des membres, nous en fournissent souvent des exemples. Il est vrai que, dans ce dernier cas, il n'y a pas simplement dénudation du tissu osseux, les veines sont également divisées. Peut-être est-ce à la réunion de ces deux causes qu'il faut attribuer l'extrême fréquence des accidens de la diathèse purulente à la suite des amputations pratiquées dans la continuité des membres, supposition qui acquiert un plus haut degré de probabilité lorsque l'on considère que ces accidens sont plus rares à la suite des amputations faites dans la contiguïté. — Les plaies pénétrantes des articulations doivent encore être énumérées parmi les lésions qui donnent souvent naissance à la diathèse purulente. C'est ainsi que l'on a vu souvent périr des sujets à qui on avait pratiqué une incision en apparence très simple pour leur extraire des corps étrangers articulaires. En résumé, lésion des veines, dénudation des os, plaie des articulations, telles sont les lésions physiques dont l'influence paraît le mieux démontrée. Mais est-il possible de classer ces diverses causes d'après leur degré d'influence, de mettre, par exemple, les plaies des veines au premier rang, comme n'hésitent point à le faire la plupart des chirurgiens de nos jours qui se sont surtout préoccupés des lésions veineuses ? C'est ce que nous n'oserions faire ; car s'il est vrai que nous voyons bien plus souvent les abcès métastatiques à la suite des lésions veineuses, combien aussi voyons-nous de plaies des veines pour une seule plaie des articulations !

Aux causes précédentes il faut joindre comme prédisposant à cette affection d'une manière toute spéciale : 1° le séjour et l'encombrement des blessés dans les hôpitaux. En effet, les mêmes opérations, les amputations, par exemple, sont bien plus rarement suivies des accidens de la diathèse purulente dans la pratique civile que dans les hôpitaux ; 2° les saignées répétées, chez un malade présentant d'ailleurs une des lésions que nous avons déjà passées en revue. 3° L'âge paraît n'être pas sans influence; les enfans semblent moins que les adultes exposés à cette affection. 4° Enfin, je ne ferai que mentionner ici l'état puerpéral, mon collaborateur devant traiter tout ce qui est relatif à ce sujet dans des articles spéciaux.

DIAGNOSTIC. — Le diagnostic de la diathèse purulente peut rarement rester douteux. L'apparition subite d'un frisson, huit à dix jours après une amputation, par exemple, permet le plus souvent d'annoncer avec certitude le début de la diathèse purulente. Cependant je rappellerai

qu'un érysipèle traumatique ou spontané peut également être précédé d'un frisson que l'on pourrait prendre pour le frisson d'invasion de la diathèse purulente (*voy.* Erysipèle traumatique, chap. II, art. IV). Toute phlegmasie, soit interne, soit externe, un phlegmon diffus, une phlébite, peut également être précédé d'un frisson. La même phlegmasie, si elle se développe dans le voisinage de la plaie, peut modifier le travail de suppuration qui jusqu'alors s'accomplissait régulièrement à sa surface. Mais, dans ces cas, l'erreur ne sera pas de longue durée : le frisson, précurseur de l'érysipèle, ne se renouvellera pas, l'érysipèle se montrera et fera cesser tous les doutes. Il en est de même des autres phlegmasies que j'ai citées ci-dessus.

PRONOSTIC. — La diathèse purulente est constamment mortelle. Je ne suis pas éloigné de croire que, dans les cas de guérison que l'on croit avoir observés, on s'en est laissé imposer par quelques unes des circonstances que nous avons indiquées comme pouvant faire commettre une erreur de diagnostic.

TRAITEMENT. — On a employé contre cette maladie les moyens le plus variés : les saignées locales et générales, les purgatifs, l'émétique donné à doses *Rasoriennes*; les sudorifiques, les toniques, et principalement le sulfate de quinine ou le quinquina en poudre. Ce dernier médicament a été surtout préconisé par Dumas de Montpellier, dans un mémoire inséré parmi ceux de la Société médicale d'émulation. Ce mémoire a pour titre : *Dissertation sur la nature et le traitement des fièvres rémittentes qui compliquent les grandes plaies ;* mais il est aisé de voir, d'après la description de la maladie, que cette fièvre rémittente est bien réellement notre diathèse purulente; peut-être pourrait-on essayer de nouveau ce dernier moyen. Cependant j'avoue que je doute de son efficacité ; j'ai vu employer et j'ai employé moi-même le sulfate de quinine à très haute dose, 3 à 4 grammes par jour, dans des cas de diathèse purulente bien constatée, et constamment j'ai vu la maladie se terminer par la mort. Le camphre, l'éther, les préparations opiacées, l'acétate d'ammoniaque; les grands vésicatoires aux jambes, aux cuisses, sur les parois de la poitrine ou de l'abdomen, sur tous les points douloureux, tandis que l'on faisait prendre à l'intérieur des diurétiques, des sudorifiques, passent aussi pour avoir procuré quelques guérisons. Cependant les cas où l'on a pu croire à leur utilité sont tellement rares, qu'on est bien autorisé à douter de leur efficacité.

Aussi est-ce moins pour en conseiller l'usage que j'ai fait l'énumération des moyens qui ont été employés jusqu'à ce jour, que pour inviter les praticiens à expérimenter d'autres méthodes thérapeutiques.

Rappelons en terminant l'influence funeste, pour un bon nombre de blessés, du séjour dans un hôpital; et espérons que l'administration

supérieure, qui a déjà tant fait pour améliorer le sort des pauvres malades, ne sera pas moins heureuse pour combattre dans sa cause une affection à laquelle succombe un si grand nombre de nos amputés.

Diverses théories admises pour expliquer la diathèse purulente.

La théorie des accidens de la diathèse purulente a beaucoup occupé les chirurgiens de notre époque. M. Velpeau le premier, en 1823, époque à laquelle le solidisme régnait exclusivement dans nos écoles, avança que ces accidents dépendaient d'une altération du sang; plus tard, en 1826, il reproduisit et développa la même idée. Vers le même temps, MM. Blandin, Cruveilhier, Dance, Maréchal, Legallois, publièrent sur cette question des travaux importans. En 1838 parut le Mémoire de M. Tessier. Enfin dans l'article *Pus*, du nouveau *Dictionnaire de médecine*, t. XXVI, M. Bérard aîné vient de passer en revue et de soumettre à une critique aussi éclairée que judicieuse toutes les doctrines professées de nos jours sur ce point de la pathologie.

Les circonstances dans lesquelles se développent les accidens de la diathèse purulente ont de tout temps fait croire que le pus joue un certain rôle dans leur production, et la supposition d'un mélange de ce liquide avec le sang devait se présenter à l'esprit, comme une explication toute naturelle de ces accidens. Cette supposition une fois admise, une première question se présente : par quelle voie, par quel mécanisme le pus s'introduit-il dans l'économie? Deux doctrines règnent aujourd'hui dans la science : l'une suppose que le pus est introduit dans l'économie par voie d'absorption; l'autre enseigne que le pus secrété dans une veine se mélange avec le sang. Nous allons examiner ces deux théories, que l'on peut désigner par les noms de doctrine de la métastase, et doctrine de la phlébite.

1° *Doctrine de la métastase.* Une plaie fournit une suppuration abondante; la sécrétion purulente s'altère et diminue; la mort arrive, et l'autopsie montre des collections de pus dans divers organes. Les anciens n'hésitaient point alors à déclarer qu'il y avait métastase, *reflux de la suppuration*, c'est-à-dire absorption du pus sécrété à la surface de la plaie et transport de ce pus vers les organes intérieurs. Parmi les modernes, ceux qui croient à cette résorption en nature s'appuient sur les faits et les raisonnemens suivans :

1° La suppuration se supprime à la surface des plaies, donc le pus se porte au-dedans de l'économie, puisqu'il cesse de se porter au-dehors. 2° Le pus pénètre dans le torrent circulatoire, car on le retrouve au milieu des caillots sanguins. 3° Le pus mêlé au sang constitue un corps étranger dont celui-ci tend à se débarrasser, c'est pourquoi il le dépose

çà et là au milieu des organes; et ce qui prouve que ces collections sont de simples dépôts, c'est qu'on ne trouve autour d'elles aucun signe d'inflammation. 4° Les abcès métastatiques s'accompagnent de phénomènes généraux très graves, et jamais de phénomènes locaux; l'existence des premiers s'explique par l'introduction du pus dans le sang, et l'absence des seconds par le défaut d'inflammation. 5° Ces abcès sont très prompts dans leur formation, parce que le pus qui les compose est tout formé d'avance. 6° Les organes les plus riches en vaisseaux sont plus souvent le siége de ces abcès, parce que la quantité de pus qui arrive à un organe est proportionnelle à la quantité de sang qui le traverse. 7° Si le poumon est le siége ordinaire des dépôts métastatiques, ce n'est pas seulement parce qu'il est le plus vasculaire de tous les organes, mais aussi parce que le sang qui le traverse est chargé d'une plus grande quantité de matière purulente, puisqu'il n'en a encore déposé nulle part.

Telles sont les raisons que les partisans de la métastase purulente ont fait valoir en faveur de leur opinion. Parmi ces raisons, il en est une très importante, l'absence d'inflammation autour des foyers purulens, que nous avons réfutée d'avance, en montrant que ces abcès dits métastatiques présentent, dans le cours de leur développement, toute la série des phénomènes qui caractérisent l'élaboration du pus phlegmoneux. Si tous les auteurs n'ont point aperçu cette inflammation autour des abcès, c'est parce qu'ils les ont observés dans la dernière période de leur formation, et alors, en effet, cette inflammation est quelquefois à peine apparente.

Mais le fait capital de cette théorie, c'est l'absorption du pus en nature : si cette absorption est réelle, on est autorisé à lui attribuer tous les phénomènes de l'infection purulente; si elle est illusoire, toute la théorie de la métastase croule par sa base. Or, cette question de l'absorption est un problème dont la solution appartient à la physiologie, et la physiologie nous apprend que si cette absorption a lieu, elle s'exerce sur les élémens du pus préalablement décomposé, et non sur le pus en nature. On trouvera tous les développemens que comporte cette proposition tout-à-fait capitale pour la question que nous traitons dans l'article *Pus* (1) de M. Bérard aîné. Concluons donc que l'absorption ne saurait introduire dans l'économie du pus tout formé.

Les élémens dissociés du pus peuvent seuls rentrer dans la circulation. Ce fait suffirait pour renverser la doctrine de la métastase. Nous ajouterons cependant pour terminer : 1° que si la suppuration vient à se tarir à la surface d'une plaie, au lieu de dire, avec les partisans de la métastase, que le pus rentre dans l'économie, il serait bien plus simple d'admettre une diminution ou une cessation dans la sécrétion purulente ; 2° que les

(1) *Dictionnaire de médecine*, tome XXVI, page 469.

globules purulens sont plus volumineux que ceux de la lymphe et du sang, dont le diamètre est en rapport avec celui des plus petits vaisseaux; en sorte que l'introduction de ces globules dans les capillaires sanguins et lymphatiques paraît physiquement impossible (P. Bérard). D'ailleurs, lorsqu'une collection de pus se trouve reprise par l'absorption, comme cela s'observe surtout dans certains abcès froids, et même dans quelques abcès phlegmoneux, on n'observe point alors les accidens qui appartiennent à la diathèse purulente, point d'abcès métastatiques ; le malade peut bien alors éprouver la série des symptômes que les anciens ont décrits sous le nom de fièvre hectique de résorption, et que M. le professeur P. Bérard désigne par la dénomination beaucoup plus exacte d'infection putride; mais ces symptômes diffèrent essentiellement de ceux de la diathèse purulente.

Les veines béantes à la surface d'une plaie peuvent-elles absorber le pus, comme le pensait Maréchal? Nous n'hésitons pas à nous prononcer pour la négative. En effet, ces veines sont ordinairement oblitérées à leur extrémité lorsque la suppuratiou s'établit, et, en outre, quelle est la puissance qui forcerait le pus à s'introduire dans leur cavité? L'aspiration exercée par certaines veines placées dans le voisinage de la poitrine pourrait rendre compte de ce phénomène ; mais on ne saurait invoquer la même cause pour ce qui concerne les veines des membres.

Ce que je viens de dire des veines s'applique en partie aux vaisseaux lymphatiques ; nous devons donc rejeter également l'absorption par les vaisseaux lymphatiques divisés.

2° *Doctrine de la phlébite.* Dès que M. Breschet eut fait connaître en France les travaux de Hunter sur l'inflammation des veines, on admit : 1° que le sang en rapport avec les parois veineuses enflammées se coagulait; 2° que le caillot disparaissait peu à peu pour faire place au pus qui remplissait la veine dans une étendue égale à celle que le sang coagulé avait d'abord occupé ; 3° que ce pus était entraîné par le sang qui revenait des extrémités, et porté ensuite dans toutes les parties de l'appareil circulatoire ; 4° que le sang, altéré par son mélange avec le pus, devenait plus fluide ; 5° que ce sang plus fluide s'extravasait çà et là dans les organes; 6° que ces noyaux, formés par le sang infiltré, devenaient autant de corps étrangers qui développaient autour d'eux une inflammation très circonscrite, et, par suite, de la suppuration et des abcès.

Cette théorie laissait peu de chose à désirer : rien n'était plus facile que de comprendre avec elle le mélange du pus avec le sang. La phlébite, coexistant fréquemment avec la diathèse purulente, en est ainsi devenue une explication naturelle, et cette explication, développée par Dance, avait le grand avantage de ne heurter aucun fait connu : aussi parvint-elle à rallier promptement autour d'elle la plupart des bons

esprits ; et elle régnait à peu près exclusivement dans la science lorsqu'en 1838 elle a été à son tour violemment attaquée et menacée dans son principe fondamental ([1]). En effet, cette théorie suppose que, dans une phlébite avec suppuration dans la cavité de la veine, le mélange du pus avec le sang est toujours possible ; or, c'est cette proposition qui a été puissamment combattue. M. Tessier, se fondant sur des dissections nombreuses des veines enflammées, crut pouvoir établir que lorsque du pus est contenu dans une veine, il existe toujours en même temps dans cette veine une phlébite adhésive ; qu'il se forme dans sa cavité un coagulum sanguin adhérent à ses parois, et que ce coagulum, développé sur les limites du point où le pus est rassemblé en foyer, empêche ce liquide de se mélanger au sang resté fluide au-dessus de lui.

A cette objection, on a répondu que cette oblitération n'est pas constante : ce qui est vrai ; mais enfin, lorsqu'elle existe, et que le sujet a succombé aux accidens de la diathèse purulente, on est bien alors forcé de convenir que ces accidens peuvent se montrer alors même que le mélange du pus avec le sang est impossible, et qu'ils reconnaissent nécessairement alors une autre cause que ce mélange.

En vain objectera-t-on que la phlébite se borne à produire des désordres locaux tant que le pus se trouve emprisonné dans la veine et que les symptômes généraux n'apparaissent qu'avec la destruction du caillot oblitérateur. Mais ceux mêmes qui défendent cette opinion nous rapportent des observations dans lesquelles nous voyons que des malades, qui ont présenté toute la série des symptômes généraux qui appartiennent à la diathèse purulente, sont morts avec des abcès métastatiques ; et, chez ces malades, on n'a trouvé qu'une phlébite avec oblitération de la veine rendant le mélange du pus avec le sang impossible.

Dira-t-on alors que le caillot, interposé entre le pus et le sang, permet un échange par endosmose des globules des deux liquides ? Mais ce caillot présente-t-il bien les conditions voulues pour constituer une membrane endosmotique, et l'endosmose peut-elle s'exercer sur des globules ? Dira-t-on que le pus a été fourni par une veine non oblitérée qui a échappé à nos recherches ; que le pus a été sécrété et mélangé au sang avant la formation du caillot ?

Les adversaires de la doctrine de la phlébite demanderont la preuve de ces assertions ; ils citeront bon nombre d'observations qui nous montrent tous les accidens de la diathèse purulente, bien que l'examen le plus attentif n'ait fait découvrir de phlébite dans aucune veine ; ils en rappelleront d'autres dans lesquelles l'autopsie a montré dans les veines un

([1]) Exposé et examen critique des doctrines de la phlébite et de la résorption purulente, par M. Tessier. (*Expérience*, juin 1838.)

mélange de pus et de sang, dont la libre circulation était possible, et dans lesquelles cependant les accidens généraux de la diathèse et les abcès métastatiques ne se sont pas développés ; enfin, ils invoqueront le résultat des expériences faites sur les animaux sur lesquels on n'a pas encore pu, à l'aide d'injections de pus dans les veines, développer d'abcès métastatiques.

En résumé, la doctrine de la métastase ne peut soutenir l'analyse physiologique, ainsi que l'a si bien démontré M. le professeur Bérard aîné ; il en est de même de l'aspiration veineuse et lymphatique. La doctrine de la phlébite présentait sans doute quelque chose de plus satisfaisant ; mais il faut reconnaître qu'on peut cependant lui adresser plusieurs objections difficiles à résoudre.

On ne s'est pas borné à expliquer l'altération générale du sang par le fait de son mélange avec le pus ; on a en outre cherché une explication toute physique de la formation des abcès métastatiques. Ainsi, on a dit que le pus, tout formé dans le sang, s'arrêtait dans certains points, s'y accumulait et formait ainsi un foyer, un véritable abcès ; telle est la doctrine développée par Maréchal. Mais pourquoi le pus se rassemble-t-il en foyer au lieu de se distribuer dans toute l'économie ? Comment concevoir qu'une plaie très petite, qui fournit seulement quelques gouttes de pus en vingt-quatre heures, puisse donner lieu en quelques jours à une quantité considérable d'abcès, quelquefois très vastes, dans les organes internes ? D'ailleurs ce n'est pas du pus, mais bien un petit épanchement sanguin que l'on trouve dans ces organes, pendant la première période de la formation de ces abcès. On abandonna donc bientôt cette théorie.

Dance admit que le sang, par son mélange avec le pus, devient extrêmement fluide, que cette fluidité lui permet de s'infiltrer dans les parenchymes, où il constitue une sorte de corps étranger autour duquel se développe une inflammation bientôt suivie de suppuration et de la formation d'un abcès ; mais nous voyons tous les jours des épanchemens de sang dans les organes, et ce sang ne développe point une inflammation dans les tissus qui le contiennent ; ce sang se résorbe ordinairement. Cela s'observe même chez les sujets scorbutiques, qui ont le sang fluide comme dans le cas que nous supposons ; il y a donc ici quelque chose de particulier.

Enfin, on a supposé qu'un globule purulent arrêté dans un organe y devenait une cause d'inflammation locale, qui déterminait la formation d'un abcès. Cette théorie, indiquée dans Morgagni, a été reproduite dans ces derniers temps par M. Cruveilhier, qui, ayant injecté du mercure dans le canal médullaire d'un os, détermina la formation de petits noyaux indurés dans le tissu pulmonaire, et retrouva un globule de mercure au centre de ces noyaux d'induration. On pourrait bien, à la

vérité, expliquer ainsi la formation des abcès viscéraux, mais on ne pourrait comprendre les suppurations dans les cavités articulaires, les gaînes tendineuses, les membranes séreuses; en outre, y a-t-il parité entre un globule de pus et un globule de mercure?

Au lieu de chercher à expliquer les phénomènes, à les réduire pour ainsi dire à une question d'hydraulique animale, M. Tessier, après avoir combattu les théories que nous venons de passer en revue, se borne à une simple exposition dogmatique et clinique des phénomènes observables, qui tous, suivant lui, dépendent d'une cause générale inconnue, cause en vertu de laquelle il y a tendance à la production de pus dans divers organes.

Pour nous, tout en reconnaissant que la *phlébite* est une cause puissante de la diathèse purulente, nous ne craignons pas d'avouer que le mode d'action de cette cause nous est encore inconnu. Ce que nous disons de la plébite, nous pourrious le dire également de la dénudation des os, des plaies articulaires et de toutes les autres causes que nous avons indiquées.

ARTICLE IV.

PLAIES PAR INSTRUMENS PIQUANS.

Les instrumens piquans peuvent être armés d'une pointe très acérée; ils peuvent présenter une pointe plus ou moins émoussée; enfin ils peuvent être à la fois piquans et tranchans. Dans le premier cas, il y a simplement piqûre des parties molles; dans le second, il y a à la fois piqûre, déchirure et contusion; dans le troisième, la plaie réunit les caractères des piqûres et des coupures. A ce dernier mode de solution de continuité se rattachent les plaies *sous-cutanées*, l'une des conquêtes les plus heureuses de la chirurgie de notre époque.

Dans une simple piqûre, un très petit nombre de vaisseaux capillaires est divisé; il en résulte que la plaie saigne peu ou point. Les filamens nerveux demeurent intacts sur les parties latérales de l'instrument qui les écarte: aussi la douleur est-elle très faible. Pendant la pénétration de l'instrument, les dimensions de la plaie dépassent plus ou moins le diamètre toujours très petit de l'instrument qui les produit, à cause du refoulement des tissus; mais ces tissus ainsi refoulés reviennent sur eux-mêmes dès que l'instrument a été retiré, en sorte que les piqûres, contrairement aux coupures, offrent en général des dimensions moindres que celle de l'agent qui les produit. Le même phénomène d'élasticité qui écarte les lèvres de la plaie dans les blessures occasionnées par les instrumens tranchans, les rapproche dans celles qui succèdent à l'action des instrumens piquans. La nature semble ainsi procéder à la réunion immédiate de ces plaies, qui guérissent presque constamment par première

intention, et qui se cicatrisent dans l'espace de vingt-quatre heures. Peu de douleur, peu ou point d'écoulement sanguin, rapprochement spontané des parties divisées, et cicatrisation immédiate, tels sont donc en peu de mots les phénomènes que nous présentent les piqûres; tels sont ceux que nous observons chaque jour sur les plaies qui succèdent à l'acupuncture, sur celles qui succèdent à toutes les espèces de suture, sur celles que pratique le trois-quarts, soit dans l'opération de l'hydrocèle, de l'ascite, de l'empyème, soit dans l'exploration des tumeurs.

Mais lorsque les instrumens piquans offrent une pointe mal acérée, les phénomènes ne sont plus aussi simples; leur pénétration est plus difficile; ils compriment les tissus avant de les diviser. Cette compression peut être portée au point d'opérer la contusion et la déchirure des parties blessées. La division est toujours moins nette, et porte sur une surface plus large; c'est ainsi qu'agissent les clous, les fleurets démouchetés, les fourches, etc. Ces plaies néanmoins suppurent rarement; le plus souvent elles guérissent par première intention. Cependant on voit quelquefois survenir des accidens assez graves, surtout lorsqu'elles ont pour siége les doigts, la paume des mains, la plante des pieds, ou le cuir chevelu. Dans toutes ces régions la douleur est en général plus vive, et les accidens inflammatoires sont d'autant plus intenses que les parties qui en deviennent le siége sont bridées par des tissus fibreux, et trouvent autour d'elles moins d'espace pour leur tuméfaction. L'inflammation débute par les parties profondes, se propage à toutes les parties environnantes; les tégumens sont rouges, tendus; les douleurs extrêmement vives. Presque toujours des phénomènes généraux se déclarent. Ces accidens peuvent se terminer par résolution; mais la suppuration en est la terminaison la plus ordinaire.

Le traitement des piqûres est très simple. Celles que l'art pratique doivent être recouvertes d'un emplâtre de diachylon gommé; celles qui sont accidentelles et produites par des instrumens mal acérés, quoique compliquées d'une légère contusion, ne présentent d'autre indication que la réunion immédiate. Si la plaie a son siége au pied ou à la main, l'immersion de la partie blessée dans l'eau froide, pendant les premières heures qui suivront la blessure, pourra souvent prévenir les accidens inflammatoires. Lorsque ces accidens n'ont pas été prévenus, il deviendra nécessaire de recourir à un traitement antiphlogistique général et local, et de pratiquer une ou deux incisions, afin de permettre aux parties enflammées un libre développement.

Les plaies occasionnées par des instrumens à la fois piquans et tranchans ne reviennent point sur elles-mêmes comme les précédentes; les tissus divisés, et non plus refoulés, obéissent à leur élasticité propre, s'écartent, et la solution de continuité revêt les caractères d'une cou-

pure, qui, au lieu d'être parallèle à la surface du corps, comme le sont ordinairement les blessures de ce genre, se dirige vers les parties profondes. Le tranchant favorisant la progression de la pointe, l'instrument par le plus léger effort peut pénétrer à de grandes profondeurs ; c'est par ce mécanisme que le poignard, le sabre, l'épée, les couteaux, etc., vont atteindre jusque dans les cavités splanchniques les organes qui semblent le mieux protégés ; c'est ainsi qu'agit le bistouri dans l'ouverture des abcès et dans un grand nombre d'opérations, ainsi qu'agit la lancette pour ouvrir une veine ; c'est ainsi enfin que sont produites toutes les plaies sous-cutanées qui méritent de fixer un instant notre attention.

PLAIES SOUS-CUTANÉES. — Ces plaies présentent la réunion des deux espèces de solutions de continuité que nous avons étudiées jusqu'à présent dans leur plus grand état de simplicité. On sait, en effet, que, pour opérer la section sous-cutanée d'un tendon, d'un muscle, d'une bride ligamenteuse, on fait une simple ponction sur la peau, et qu'on divise ensuite les parties sous-jacentes dans une étendue qui varie suivant le but qu'on se propose d'atteindre. Les tissus divisés subissent constamment un écartement plus ou moins considérable ; néanmoins ces plaies sous-cutanées se cicatrisent immédiatement, sans inflammation préalable, sans aucun accident.

Sur un jeune chien, M. J. Guérin fit la section sous-cutanée de la masse des muscles des gouttières vertébrales, dans trois points différens de leur longueur. Sur le même chien, il coupa transversalement sous la peau la masse charnue de la partie postérieure et supérieure de la cuisse de chaque côté, depuis le fémur jusqu'à la peau. Dans cette dernière section furent compris : le grand fessier, le biceps, le demi-tendineux, le demi-membraneux, le droit interne, le grand adducteur, le nerf sciatique, les artères et les veines correspondantes ; chacune de ces sections avait été faite au moyen d'une seule ouverture pratiquée à la peau avec un bistouri de deux millimètres de largeur, et sur un point de la peau éloigné du siége de la plaie intérieure, de manière à détruire le parallélisme des deux ouvertures, immédiatement après l'opération. Il y eut un épanchement de sang sous la peau, au niveau des sections des muscles vertébraux ; mais cet épanchement était médiocre. Aux deux cuisses, au contraire, la quantité du liquide épanché était beaucoup plus abondante, quoique cependant elle ne déterminât pas une forte tension des parties. La nuit fut tranquille, l'animal resta sans manger jusqu'au lendemain soir ; le surlendemain, il paraissait de la meilleure santé, buvant, mangeant comme de coutume. Il n'offrait plus de traces des opérations pratiquées sur les muscles de l'épine ; aux fesses le gonflement avait diminué des trois quarts. Le quatrième jour, aucune des cinq plaies n'avait provoqué le moindre symptôme de réaction inflammatoire. Au hui-

tième jour, il pouvait marcher, et plus tard, il recouvra le mouvement presque complétement.

Sur un autre chien plus âgé, M. Guérin fit une longue plaie sous la peau, s'étendant depuis la racine du col jusqu'au sacrum, parallèlement à la ligne des apophyses épineuses, en divisant ainsi tous les muscles qui remplissent les gouttières vertébrales jusqu'aux lames des apophyses. Cette longue plaie avait pu être faite en deux temps par une seule ouverture à la peau correspondant au milieu de l'épine. Après avoir fait cette première plaie, et fermé l'ouverture de la peau au moyen d'un point de suture, M. Guérin fit à la cuisse gauche du même chien une opération semblable à celle qu'il avait faite aux deux cuisses du chien précédent. Il y eut un épanchement de sang dans toute l'étendue de la gouttière vertébrale correspondant à la plaie, mais un épanchement sans gonflement considérable. A la cuisse opérée, au contraire, il y eut un épanchement énorme; le volume de la fesse avait doublé. Le lendemain, l'animal mangea. Le surlendemain, il semblait jouir de la meilleure santé; le gonflement de la fesse avait diminué des deux tiers; il n'y avait pas de douleurs. Le quatrième jour, il ne paraissait pas se souvenir de ses mutilations; il s'échappa de sa retraite, et courut toute la journée.

Encouragé par ces expériences, M. Guérin entreprit sur l'homme la section des muscles du dos. Souvent il a été appelé à pratiquer la section totale ou partielle du trapèze, du rhomboïde, de l'angulaire, du sacro-lombaire, du long-dorsal, du transversaire épineux; dans chacune de ces opérations, dont le nombre, en 1840, s'élevait à cinquante environ, il a été obligé de faire des plaies de huit à dix centimètres d'étendue, et quelquefois de cinq à six centimètres de profondeur; dans toutes, il a divisé des faisceaux musculaires, des aponévroses, des gaînes tendineuses, des vaisseaux et des nerfs, et il n'est survenu ni fièvre ni phénomènes inflammatoires [1]. M. Guérin a pratiqué la même opération sur d'autres parties du corps dans cinq cents circonstances au moins, sans qu'il survînt d'accidents inflammatoires. Les mêmes résultats ont été obtenus par M. Bouvier, par M. Dieffenbach, par M. Bonnet, et tous les chirurgiens de notre époque qui ont pratiqué des sections tendineuses.

Lorsqu'un muscle, un tendon, une aponévrose, en un mot un organe sous-cutané quel qu'il soit a été divisé d'après les principes généralement adoptés aujourd'hui pour la ténotomie, c'est-à-dire à l'aide d'une simple ponction latérale faite à la peau, un fluide s'épanche entre les parties qui se rétractent. Ce fluide est formé par du sang épanché,

[1] Une seule fois il y a eu suppuration; nous reviendrons sur ce fait dans un instant.

si la section intéresse un muscle ou un grand nombre de parties molles à la fois ; mais la résorption s'en opère rapidement ; bientôt on ne trouve plus qu'un liquide rougeâtre semblable à la lymphe plastique ; ce liquide se condense rapidement, se creuse de cellules, se vascularise, s'organise enfin en s'interposant aux parties divisées et rétractées, dont il rétablit la continuité. Vers le cinquième ou le sixième jour, ce produit nouveau se présente sous l'apparence d'une intersection fibrineuse d'une longueur égale à l'écartement des tissus. Tel est le mode de cicatrisation des parties musculaires ; mais lorsque la section porte seulement sur un tendon, cette cicatrisation s'accomplit-elle de la même manière ? Ici encore un liquide sécrété, condensé et organisé s'interpose aux deux bouts du tendon et les unit l'un à l'autre. Toutefois, M. Bouvier a émis sur ce point de physiologie pathologique une opinion différente de celle que nous venons d'exposer : cet auteur pense que la gaîne celluleuse, allongée par la rétraction de l'extrémité musculaire du tendon, forme un canal qui embrasse comme une virole les deux parties séparées du cordon tendineux ; que ce canal s'hypertrophie, se comble peu à peu, et forme enfin un cylindre plein qui réunit les deux bouts divisés. Cette divergence d'opinion prouve que le mode de cicatrisation des tendons exige encore de nouvelles recherches ; les progrès de la ténotomie viendront sans doute bientôt compléter nos connaissances sur ce point intéressant de physiologie pathologique.

En résumé, les plaies sous-cutanées sont remarquables par la réunion des deux phénomènes suivans : 1° l'écartement des tissus, 2° la cicatrisation immédiate. L'association de ces deux phénomènes a lieu de nous surprendre, d'autant plus que dans toutes les autres espèces de plaies ils se montrent toujours incompatibles. Pourquoi cette association constante dans le premier cas, et cette incompatibilité non moins constante dans le second ? Une réponse satisfaisante à cette question ne peut être cherchée que dans l'examen comparatif des circonstances physiques que nous présentent les plaies ordinaires et les plaies sous-cutanées après leur production. Or, nous trouvons dans ces dernières deux conditions matérielles que ne possèdent point les autres : d'une part, la présence de la peau qui recouvre la plaie des parties sous-jacentes, les protège et les soustrait à l'influence du monde extérieur ; de l'autre, l'épanchement plus ou moins rapide d'un liquide qui s'interpose aux tissus rétractés, remplit les vides et s'oppose à l'introduction de l'air. Ces deux conditions réunies ont pour effet commun la soustraction complète de la plaie sous-cutanée à toutes les causes d'irritation, et principalement au contact de l'air atmosphérique. Ce fluide, présent à la surface des plaies ordinaires, absent à la surface des plaies sous-cutanées, constituerait, en définitive, la différence la plus importante qu'on trouve entre ces deux espèces de so-

lution de continuité. Faut-il attribuer au contact de l'air la suppuration constante qui s'empare des plaies tégumentaires, lorsque leurs lèvres sont maintenues à distance, et à son absence la cicatrisation immédiate des plaies sous-cutanées? Nous croyons pouvoir faire à cette question une réponse affirmative. En effet: 1° toutes les fois que les solutions de continuité sont soustraites au contact de l'air, comme on le voit à la suite de la rupture des tendons, de la déchirure des ligamens et des fibres musculaires dans les luxations, il n'y a jamais de suppuration; 2° les plaies simples réunies immédiatement, c'est-à-dire soustraites aussitôt au contact de l'air atmosphérique, guérissent très souvent sans suppurer comme les plaies sous-cutanées; 3° le premier phénomène que nous présentent les plaies qui suppurent est la formation d'une fausse membrane qui a pour double fonction de soustraire les parties divisées à l'influence de l'air, et de les rapprocher peu à peu en vertu de sa contractilité. Ce n'est qu'après l'apparition de cette fausse membrane que la cicatrisation commence, parce que c'est alors seulement que la plaie est ramenée aux mêmes conditions d'isolement que les plaies précédentes. — A ces faits on peut objecter que l'air a pu être introduit en très grande quantité dans le tissu cellulaire, comme on l'a observé à la suite de certains emphysèmes traumatiques; et qu'alors il est le plus souvent promptement résorbé, n'entraîne aucun accident, et que par conséquent son influence irritante est nulle ou très faible. Le fait et la conséquence sont également vrais; mais remarquons que l'un et l'autre s'appliquent aux tissus sains; et il est incontestable, en effet, que ce contact n'a rien d'irritant pour les organes demeurés intacts; les membranes fibreuses, le tissu musculaire le supportent dans ces conditions d'intégrité comme la peau, les membranes muqueuses et le tissu cellulaire, ainsi qu'on peut l'observer lorsque l'emphysème s'étend aux parties profondes. Mais ce qui est vrai pour les tissus sains cesse de l'être pour les tissus divisés, saignans et douloureux. L'air et tous les agens extérieurs, de quelque nature qu'ils soient, aériforme, liquide ou solide, deviennent alors corps étrangers, et, comme tels, cause d'irritation. La seconde fois que M. Guérin pratiqua sur l'homme la section sous-cutanée de la masse des muscles du dos, l'air s'introduisit largement dans la plaie; une légère crépitation emphysémateuse sur les bords de celle-ci annonça la présence d'une grande quantité de ce fluide; la suppuration survint. Sur plus de cinquante cas de ténotomie dorsale, cette suppuration ne s'est présentée qu'une seule fois, et elle a coïncidé avec l'introduction de l'air dans la plaie. Supposons pour un instant que, chez un malade, l'air n'ait point pénétré dans la plaie sous-cutanée par la ponction qui avait été faite à la peau, et qu'il eût existé un emphysème traumatique; l'air venu du thorax, infiltré de proche en proche, et enfin accumulé dans la

plaie sous-cutanée, n'aurait-il pas agi de la même manière et déterminé la suppuration, comme lorsqu'il avait pénétré directement par l'ouverture faite à la peau ? Ses propriétés n'étant point modifiées, son action sans doute serait demeurée la même ; et, s'il en est ainsi, il faut bien reconnaître que l'air, inoffensif pour les tissus sains, est plus ou moins irritant pour les tissus divisés. Ce fait, une fois démontré et admis, nous explique comment les premières opérations de ténotomie qui furent pratiquées entraînèrent presque constamment la suppuration ; alors, en effet, on mettait en usage le procédé de Delpech, qui consiste dans une double incision latérale, offrant trois centimètres d'étendue. Ces plaies sous-cutanées différaient peu des plaies ordinaires ; comme ces dernières, elles communiquaient largement avec l'air extérieur, et, comme elles aussi, elles suppuraient le plus souvent. Pour prévenir cet inconvénient, on supprima d'abord une incision, puis on diminua l'étendue de l'incision unique, de manière qu'elle prît les dimensions d'une simple ponction ; et enfin, dans une troisième période de progrès, on chercha à éviter le parallélisme de la ponction faite à la peau, avec l'incision pratiquée sur les parties sous-cutanées. De toutes ces améliorations, il est résulté que la suppuration a cessé de se montrer, et que toutes ces plaies, ne présentant plus qu'une simple ponction extérieure, ont pu se cicatriser immédiatement, et sans offrir même cette inflammation modérée qui paraît indispensable à la guérison par première intention dans toutes les plaies exposées au contact de l'air.

L'organisme travaille avec tant de puissance et de rapidité à la guérison de toutes les plaies sous-cutanées, qu'il ne laisse en quelque sorte rien à faire au chirurgien ; une bandelette de diachylon gommé appliquée sur les ponctions faites à la peau constitue le seul traitement qu'elles réclament.

ARTICLE IV.

DE LA CONTUSION.

On donne le nom de *contusion* à toute lésion des tissus vivans, accompagnée d'extravasation des liquides organiques et produite instantanément par la pression directe ou indirecte de certains agens extérieurs, sans division de la couche tégumentaire.

MÉCANISME DE LA CONTUSION. — Quelle que soit la cause qui produit une contusion, son mécanisme est toujours le même. Il faut toujours, ainsi que l'a établi M. Velpeau [1], pour que ce phénomène s'effectue : 1° un

[1] *De la contusion dans les divers organes.* Thèse pour le concours à la chaire de pathologie chirurgicale. Paris, 1833, in-4°.

point d'appui ; 2° une puissance ; 3° une résistance. — Tantôt le point d'appui est fourni par un corps extérieur, tantôt par les tissus sous-jacens à ceux qui éprouvent la contusion. — La puissance est toujours un corps extérieur qui tantôt offre un poids considérable, et agit uniquement en raison de son poids, qui tantôt n'est que d'un petit volume, mais doué d'une vitesse extrême, et vient épuiser sur les tissus qu'il frappe la quantité de mouvement qui l'anime. D'autres corps, tels qu'un lien, produisent une contusion en exerçant une forte pression circulaire. — La résistance est en raison composée de la densité des tissus soumis à l'action du corps contondant, et de la fixité du point d'appui; d'où il résulte que tous les tissus de l'organisme n'offrant pas la même cohésion, ne présentent point une résistance égale à l'action des corps contondans, ce qui explique les différences observées dans les lésions qu'éprouvent les divers tissus soumis à l'action d'un même corps contondant. Ce que nous venons de dire sur le mécanisme de la contusion se trouve résumé dans cette phrase que j'emprunte à M. Velpeau : « Envisagée d'une manière abstraite, la contusion résulte de l'écrasement des couches organiques les moins solides contre celles qui, ayant une solidité plus grande, remplissent à l'égard des autres le rôle de point d'appui. »

DIVISION. — Les tissus peuvent avoir éprouvé une lésion plus ou moins profonde : de là la distinction de plusieurs degrés dans la contusion. Les chirurgiens modernes admettent généralement les quatre degrés établis par Dupuytren. — Le premier degré consiste dans une solution de continuité des plus petits vaisseaux de la partie contuse, et dans une effusion de sang peu considérable qui produit une infiltration et une ecchymose. — Le deuxième degré consiste dans la rupture de vaisseaux d'un calibre plus fort, dans une déchirure plus ou moins étendue des tissus, et dans l'épanchement d'une quantité variable de sang. — Dans le troisième degré, il y a altération profonde et gangrène consécutive des tissus. — Dans le quatrième degré, il y a attrition, désorganisation complète et immédiate de ces tissus.

A. *Contusion au premier degré.* — Lorsqu'un corps contondant n'a agi que sur la peau, le tissu cellulaire sous-cutané et les muscles, il se forme bientôt une *ecchymose*, apparente d'abord dans le point contus, mais qui ne tarde pas à s'étendre. Cette propagation de l'infiltration sanguine ne se fait pas uniformément dans tous les sens, elle suit généralement la direction des couches celluleuses ; les aponévroses retardent et empêchent quelquefois sa propagation aux parties voisines ; aussi n'existe-t-elle pas dans les premiers jours qui suivent une contusion profonde.

L'ecchymose se présente d'abord comme une tache d'une teinte violacée bleuâtre ; dans certaines régions dont la peau est extrêmement fine,

comme aux paupières, au scrotum, cette coloration est quelquefois extrêmement foncée, presque noire ; ce n'est qu'à la circonférence de l'ecchymose que l'on trouve la teinte violacée. Cette coloration perd bientôt de son intensité, puis elle change de nuance : à la teinte bleuâtre succède une nuance verdâtre, jaunâtre; puis enfin celle-ci disparaît-elle-même. Ces différens changemens indiquent une décomposition, puis une résorption du sang infiltré. La disparition complète d'une ecchymose se fait souvent attendre fort longtemps, un mois, six semaines et quelquefois même davantage. Une contusion au premier degré est rarement accompagnée de douleur notable et de gonflement.

Cette lésion ne pourrait être confondue qu'avec les ecchymoses qui se montrent spontanément dans certaines régions ; mais le commémoratif ne pourra laisser de doute dans l'esprit du chirurgien.

Elle ne réclame d'autre traitement que l'emploi extérieur de quelques résolutifs, du sous-acétate de plomb étendu d'eau, par exemple, d'eau-de-vie camphrée, etc. Les ventouses scarifiées sont d'une utilité réelle dans le traitement des contusions profondes.

Lorsqu'un organe glanduleux, tel que le testicule, la mamelle, a éprouvé une contusion, même assez faible, il n'est pas rare de voir persister dans cet organe une induration, qui est quelquefois le point de départ d'une dégénérescence de mauvaise nature. Il ne faut donc jamais négliger les contusions, quelque faibles qu'elles puissent être, lorsqu'elles affectent des organes de cette espèce, et qu'elles y ont déterminé des indurations. Nous aurons l'occasion de revenir sur ce point à l'occasion des tumeurs du sein.

B. *Contusion au second degré.*—Nous avons vu que ce second degré a pour caractère essentiel la déchirure de la trame organique et l'épanchement d'une certaine quantité de sang; en effet, il se forme souvent à la suite de ces contusions des collections sanguines, et celles-ci peuvent se présenter dans différens états, qu'il est important de suivre dans leurs transformations successives. Quelquefois le foyer sanguin se trouve formé par l'accumulation de quelques grammes de sang et occupe une étendue de quelques centimètres seulement; d'autres fois la quantité du sang épanché est très considérable, et forme un foyer très vaste. Il n'est pas très rare, par exemple, de trouver à la cuisse des foyers sanguins qui peuvent contenir deux ou trois cents grammes de sang et même plus, et qui occupent une étendue de quinze à vingt centimètres. Ce sang, ainsi épanché, se décompose comme dans le cas où il n'y a qu'une simple ecchymose. Les élémens dissociés s'infiltrent par imbibition dans les tissus voisins; de sorte qu'il se forme une ecchymose, comme dans la contusion au premier degré. Ainsi se trouve reprise, par voie d'absorption, une certaine quantité du sang que contenait le foyer. Mais

bientôt cette infiltration cesse d'être possible ; car les parois de la cavité celluleuse, dans laquelle le sang est contenu, ne tardent point à s'organiser, une membrane de nouvelle formation se développe autour de la collection sanguine, comme autour de tout corps étranger. En même temps le sang se décompose : il se partage en deux parties, une partie séreuse et un coagulum ; la première ne tarde pas à être absorbée, puis ensuite la partie fibrineuse disparaît ; mais ce travail ne s'accomplit pas toujours avec la même régularité. — Tantôt, et cela n'est pas très rare, le sang conserve sa fluidité, sans se partager, comme nous l'avons dit ci-dessus. — Tantôt la partie fibrineuse disparaît, la partie séreuse reste dans le foyer, et peut rester ainsi indéfiniment renfermée dans un kyste, qui, lui-même, sécrète dans certains cas un fluide très abondant, de sorte que la collection de liquide s'accroît graduellement. — D'autres fois, au contraire, c'est le noyau fibrineux qui persiste, et celui-ci pourrait, suivant M. Velpeau, éprouver diverses transformations. Nous aurons occasion de nous expliquer sur ce point dans les articles *Kystes*, *Cancer*, *Loupes*, etc. — Enfin le sang renfermé au sein de nos tissus peut s'altérer, enflammer les parties voisines et déterminer la formation d'un abcès, que l'on distingue alors sous le nom d'*abcès sanguin*.

Le plus ordinairement ces collections de sang se présentent sous la forme d'une tumeur presque indolente, molle, fluctuante, ne présentant qu'un léger changement de couleur à la peau, qui offre une teinte bleuâtre peu prononcée ; tels sont les symptômes que l'on observe dans les premiers instans qui suivent la contusion, lorsque le sang n'est point encore coagulé.

Ces épanchemens sanguins présentent quelquefois une disposition particulière, qu'on remarque surtout lorsque la contusion a pour siége une région soutenue par un plan osseux résistant ; le crâne, par exemple, ou la face interne du tibia. Voici ce que l'on observe : le centre de la tumeur est mou et fluctuant, quelquefois pulsatile, tandis que sa circonférence présente un bord dur, saillant, inégal, simulant à s'y méprendre le rebord d'une fracture avec enfoncement des fragmens. Cette disposition, ainsi que toutes les conséquences pratiques qui en résultent, ont été parfaitement indiquées par Ruisch et par J. L. Petit. Pour éviter toute erreur, il suffit de comprimer assez fortement, pendant quelques minutes, le relief que présente la base de la tumeur ; ce relief, formé par du sang infiltré dans les tissus sous-cutanés, s'affaisse bientôt, et l'on peut constater que le crâne ne présente dans ce point aucune déformation.

D'autres fois, en palpant une tumeur formée par un épanchement de sang, on reconnaît qu'elle ne présente pas partout la même densité ; elle

semble formée par un liquide contenant des grumeaux en suspension. Cela indique que la coagulation s'est déjà accomplie. Si l'on exerce alors une pression assez forte sur les points qui présentent le plus de résistance, on perçoit une sensation particulière déja indiquée par M. Velpeau, et très bien décrite par M. Auguste Bérard, dans sa thèse sur le diagnostic dans les maladies chirurgicales [1]. C'est une sorte de crépitation sourde, analogue à celle que l'on obtient lorsque l'on presse entre les doigts de l'amidon réduit en poudre; cette sensation est sans doute causée par l'écrasement du coagulum sanguin. Lorsque la sérosité reste seule dans le kyste, la peau reprend complétement sa couleur normale, la tumeur continue à être indolente et présente de la fluctuation.

Mais lorsque le sang s'altère, la peau devient chaude; une douleur se développe dans le kyste et dans les parties voisines qui se tuméfient; enfin la peau s'amincit, se perfore comme dans un abcès phlegmoneux, et il s'écoule au-dehors un mélange de pus et de sang. Souvent avant qu'une ouverture se soit ainsi formée spontanément, le liquide altéré, contenu dans le foyer, s'est fait jour dans les interstices celluleux qui confinent à ces foyers primitifs; les tégumens sont décollés dans une grande étendue; les muscles sont disséqués, et en partie détruits; les os dénudés; les articulations ouvertes. Pendant les jours qui suivent cette ouverture spontanée, l'abcès continue à fournir un pus sanieux abondant. Une fièvre intense accompagne ordinairement cette suppuration dans les foyers sanguins.

De toutes les terminaisons que peuvent présenter les foyers sanguins qui succèdent à une contusion, la plus heureuse, sans contredit, est l'absorption graduelle du sang épanché; tous les efforts du chirurgien doivent donc tendre à obtenir cette terminaison. Dans ce but, on emploiera, comme dans la simple ecchymose, des liquides résolutifs; on évitera d'appliquer sur la tumeur aucune substance qui pourrait irriter les tégumens et faire naître une inflammation dans le foyer sanguin.

Pour faciliter la résorption du sang, on a de tout temps employé la compression exercée sur les foyers sanguins, et cette pratique est même journellement appliquée par les personnes étrangères à la médecine, au traitement des bosses sanguines qui se forment presque instantanément à la surface du crâne à la suite d'une contusion. Pratiquée immédiatement après l'accident, cette compression a pour effet de disséminer le sang encore fluide, de le forcer à s'infiltrer dans le tissu cellulaire ambiant. On transforme, pour ainsi dire, alors une contusion au second

[1] *Du diagnostic dans les maladies chirurgicales, de ses sources, de ses incertitudes et de ses erreurs.* (Thèse de concours pour la chaire de clinique. Paris, 1837.)

degré en une contusion au premier degré ; on avait un épanchement sanguin, on n'a plus qu'une ecchymose. Mais on conçoit que cette compression, exercée même sur le sang encore fluide à une époque plus avancée, ne présentera plus les mêmes avantages ; car, si les vacuoles du tissu cellulaire sont déjà oblitérées, si la collection sanguine est déjà entourée par un kyste de nouvelle formation, la compression ne pourra plus expulser le liquide comme dans le cas précédent. La violence exercée alors sur le foyer pourrait en outre le disposer à s'enflammer.

Lorsque, malgré le traitement le plus méthodique, la résorption ne s'opère pas, et que la tumeur continue à présenter de la fluctuation, que faut-il faire? On a conseillé de pratiquer une ouverture artificielle dans le but d'évacuer le liquide épanché. Cette ouverture, pratiquée avec une lancette ou un bistouri, doit, en général, être très étroite. On comprime légèrement le foyer pour le vider sans laisser pénétrer l'air dans son intérieur, et l'on bouche immédiatement la petite plaie que l'on vient de faire avec un morceau de diachylon. Cette opération ne présente aucun danger lorsqu'on la pratique sur un foyer peu étendu ; mais il n'en est pas de même lorsque le foyer est très vaste. On a vu quelquefois dans cette circonstance un foyer s'enflammer, amener une suppuration abondante, de mauvaise nature, des troubles généraux très graves, et enfin la mort. C'est pour se mettre plus sûrement à l'abri de ces accidens que l'on a conseillé de pratiquer à ces foyers une ponction sous-cutanée par le procédé que nous avons décrit (voy. chap. II, art. III, *Abcès froids*). Voit-on apparaître les symptômes qui indiquent une inflammation du foyer, il ne faut point hésiter à ouvrir celui-ci largement, à le vider du sang et des matières putrides qu'il renferme. En même temps, on recouvre la partie avec des cataplasmes, des fomentations émollientes, en un mot, on combat l'inflammation locale par tous les moyens connus.

Lorsqu'au lieu de contenir du sang fluide, le foyer renferme un coagulum, on a donné le conseil d'exercer sur celui-ci une compression capable de l'écraser, de manière à faciliter sa décomposition et son absorption graduelle ; cette pratique a souvent été employée avec succès.

Contusion au troisième degré. — Les parties qui ont été soumises à la contusion sont livides, froides, insensibles. Tantôt alors la vie se ranime ; la chaleur, la sensibilité reviennent ; souvent une inflammation se déclare dans la partie contuse, et amène un phlegmon, un érysipèle, une gangrène, bientôt suivie de l'élimination de la partie contuse. Lorsque la peau a subi une forte contusion, on la voit se flétrir, noircir, se dessécher et présenter bientôt l'aspect d'une escarre produite par une brûlure au quatrième degré. Cela s'observe dans les régions où la peau s'est trouvée fortement comprimée entre un plan osseux résistant et le corps

contondant. Cette escarre une fois produite, les choses se passent comme nous le dirons en traitant de la gangrène.

Contusion au quatrième degré. — C'est une altération des tissus telle que la vie est éteinte immédiatement. Il en sera question dans l'article *Gangrène.* (Voy. *Gangrène produite par contusion.*)

ARTICLE V.

PLAIES CONTUSES.

Ces plaies peuvent être produites par les corps contondans ordinaires, ou par les projectiles que met en mouvement la déflagration de la poudre. Les premiers, formés par des substances de nature et de densité extrêmement variées, possèdent rarement une grande force d'impulsion. Les seconds sont le plus souvent des métaux, par conséquent des corps doués d'une grande densité, animés en outre d'une prodigieuse vitesse, et offrant ainsi des quantités de mouvemens telles, qu'ils peuvent traverser le corps sans s'y arrêter, en emporter une partie plus ou moins considérable, ou bien y demeurer enfermés, produire les phénomènes à la fois les plus graves et les plus variés : de là l'utilité, depuis longtemps reconnue par les meilleurs auteurs, d'étudier isolément les plaies contuses qui succèdent à l'action des corps contondans ordinaires, et celles que déterminent les projectiles lancés par la poudre à canon ; ces dernières, qu'on ne peut bien observer que sur les champs de bataille, forment l'une des branches les plus importantes de la chirurgie militaire.

§ Ier. Plaies contuses ordinaires.

Ces plaies sont le plus souvent irrégulières, terminées par des bords inégaux, affaissés, mâchés, composés d'un ou de plusieurs lambeaux ; elles offrent une teinte livide qui s'étend à quelque distance sur les parties saines ; cette coloration violacée est due à l'infiltration du sang dans le tissu cellulaire des organes environnans, à l'extravasation, à la coagulation et au mélange intime du même fluide avec les parties meurtries ; l'écoulement sanguin est peu considérable ; la douleur est ordinairement vive.

L'inflammation qui se développe à la surface des plaies contuses est remarquable par son intensité et par la tuméfaction considérable qu'elle entraîne à sa suite ; la suppuration en est le résultat le plus constant. Si la contusion a été violente, les tissus sont complétement ou partiellement désorganisés ; dans ce dernier cas, les parties contuses résistent rarement à la réaction inflammatoire ; presque toujours la vie les abandonne, et il se forme ainsi, à la surface des plaies, des escarres qui sont tantôt primitives et tantôt secondaires ; ces escarres sont éliminées ; et la

solution de continuité, par les pertes de substance qu'elle éprouve durant la période de suppuration, parvient à des dimensions quelquefois beaucoup plus considérables que celles qu'elle avait présentées au moment de l'accident. De là il résulte que dans les plaies contuses, la suppuration a une durée plus longue; que la cicatrisation est plus lente, plus difficile; que la cicatrice est plus apparente et plus difforme.

Parmi les complications que peuvent présenter les plaies contuses, il en est une qui leur est propre, et qui consiste dans le décollement des tégumens; cet accident a lieu lorsque l'action du corps contondant est oblique par rapport à la surface des tissus; la peau, pressée entre la surface vulnérante et les parties profondes, glisse sur ces dernières, se tend d'un côté et se plisse de l'autre; si la puissance du corps extérieur n'est pas épuisée, il continue à entraîner les tégumens dans la direction qu'il suit, et les entraîne d'autant plus facilement, que les plicatures qu'il trouve au-devant de lui, lui servent de point d'appui. Ce déplacement violent de l'appareil tégumentaire donne naissance à trois phénomènes successifs : la peau cède d'abord, en raison de son extensibilité naturelle; dans un second degré, il y a rupture de tous les tissus cellulaire, vasculaire et nerveux qui l'unissent aux parties profondes; dans un troisième degré enfin, elle se déchire elle-même sur un ou plusieurs points. Ces décollemens sont toujours beaucoup plus étendus que la surface des instrumens qui les produisent, il n'est pas extrêmement rare de les voir occuper une grande étendue; la rupture des vaisseaux sous-cutanés est suivie d'un écoulement sanguin qui tantôt revêt la forme d'une simple infiltration, et tantôt tous les caractères d'un épanchement; les épanchemens sont alors multiples; ils soulèvent les tégumens, les séparent des couches profondes, et concourent à propager le décollement. Plus tard, une violente inflammation se déclare, une suppuration abondante lui succède; la peau, privée de ses élémens nutritifs, est frappée de mortification sur toute l'étendue correspondante au décollement; il est rare que le malade ne succombe pas à des accidens aussi graves.

Indépendamment de cet accident qui leur est propre, les plaies contuses peuvent être le siége de la plupart des complications que nous avons décrites : parmi celles-ci, l'inflammation est assurément la plus fréquente; l'écrasement et la fracture comminutive des os tiennent le second rang pour la fréquence, mais le premier par le danger qu'elles entraînent : au troisième rang, on peut placer la diathèse purulente, et au quatrième le tétanos.

Ces plaies sont plus graves que celles qui succèdent à l'action des instrumens tranchans et piquans, soit dans leur état de simplicité, soit surtout par les accidens plus fréquens et plus variés qui les compliquent.

Il est rare qu'elles se réunissent par première intention; cependant il faut tenter la réunion immédiate toutes les fois qu'elles ne présentent qu'une contusion modérée; une adhésion partielle s'opère entre les parties les moins contuses; la surface de la plaie diminue ainsi d'étendue, et la réunion est facilitée par ces points d'adhérence. Dans la prévision d'une turgescence inflammatoire qui sera considérable, on évitera un rapprochement trop exact des parties divisées. Lorsqu'il existe des lambeaux multiples, un ou deux points de suture sont souvent très utiles; ils deviendront surtout nécessaires, si la plaie est située à la face, afin d'obtenir une réunion plus exacte et une cicatrice moins apparente. Une position convenable, quelques bandelettes agglutinatives, un pansement simple, suffiront dans la plupart des circonstances. Quant aux décollemens de la peau, ils nécessitent des incisions multiples; ces incisions ont le triple avantage de permettre au chirurgien de reconnaître l'étendue des désordres, d'offrir au sang épanché une issue facile, et de favoriser l'écoulement du pus, qui ne tardera pas à être abondamment sécrété; après avoir pratiqué ces incisions, et évacué le sang par de douces pressions, on rapproche la peau des parties sous-jacentes, et on cherche à favoriser son recollement en la retenant dans cet état de juxta-position modérée, à l'aide d'un pansement convenable. On appliquera aux complications leur traitement spécial.

Nous avons dit que les irrigations froides sont utiles dans le traitement des plaies contuses; on les applique surtout avec grand avantage aux plaies des extrémités compliquées d'écrasement des os, et de dilacération des parties molles.

Le traitement des plaies par l'action continue de l'eau froide a été connu, et a été employé dès la plus haute antiquité; Hippocrate, Galien, Celse, en ont parlé avantageusement; de nos jours, plusieurs praticiens célèbres l'ont également mis en usage, et en ont retiré le même succès. Les éloges que lui ont donnés MM. A. Bérard, Sanson, Breschet, Velpeau et Josse, ont contribué à introduire dans la pratique cette méthode curative, qui cependant est loin encore d'être généralement adoptée. L'eau froide n'a pas été toujours employée de la même manière dans le traitement des plaies; autrefois on appliquait sur la partie blessée une ou plusieurs compresses trempées dans ce liquide; lorsque ces compresses commençaient à s'échauffer par leur contact permanent avec la plaie, on les renouvelait ou on les trempait de nouveau dans l'eau froide. Cette méthode exposait la partie soumise à la réfrigération, à des alternatives de chaud et de froid, soit que l'on omît de renouveler les linges, soit qu'on les renouvelât trop rarement; aussi cette méthode a-t-elle été abandonnée, et remplacée par l'*irrigation continue* avec l'eau froide: le double mérite d'avoir signalé les inconvéniens de la mé-

thode ancienne, et les avantages de l'irrigation permanente, qu'il introduisit en 1833 dans la pratique, appartient à M. A. Bérard. Aussi nous croyons ne pouvoir mieux faire, pour décrire le mécanisme de cette irrigation et les phénomènes pathologiques qui surviennent sous son influence, que de citer le passage suivant, emprunté au *Compendium de chirurgie pratique :*

« Rien de plus simple que le mécanisme de cette irrigation : un seau est suspendu au-dessus de la partie à refroidir; à l'aide d'un ou de plusieurs siphons de verre d'un très petit diamètre, on fait tomber l'eau que le seau renferme sur la région malade, qui est recouverte d'un simple linge; celui-ci a pour usage de disséminer l'eau sur toute la surface à refroidir; il est simple, afin que l'eau qui pénètre son tissu, et qui se vaporise, enlève plus facilement le calorique aux parties sous-jacentes. Enfin, un morceau de taffetas ciré, placé sous le membre, sert à préserver le lit d'une inondation complète, et à conduire dans un vase placé à côté du lit, la portion d'eau qui ne s'est point évaporée. La quantité d'eau que le seau renferme n'est épuisée qu'au bout de cinq à six heures; il faut avoir soin d'en ajouter avant qu'elle soit entièrement écoulée, autrement l'action du siphon serait un moment interrompue, et l'on devrait faire le vide dans la longue branche de l'instrument en aspirant avec la bouche l'air qu'il renferme, pour rétablir le courant.

» Les premiers phénomènes qui résultent de l'action de l'irrigation, sont l'abaissement de température de la peau arrosée, et une sensation doulourense, qui persiste parfois pendant vingt-quatre heures; s'il y avait déjà de la rougeur, de la tuméfaction, ces symptômes diminuent rapidement, et finissent par disparaître. Quant aux phénomènes que l'on observe pendant tout le temps que dure l'emploi de l'eau froide, ils sont d'une simplicité remarquable : la température de la peau reste constamment abaissée; d'abord décolorée, cette membrane prend bientôt une teinte rougeâtre et terne, due peut-être au ralentissement de la circulation dans les vaisseaux capillaires de la partie refroidie. L'épiderme, incessamment mouillé, s'imbibe peu à peu, s'épaissit, et finit par former une couche, tantôt uniforme, tantôt irrégulière, d'un blanc mat, qui masque la couleur des tissus sous-jacens; l'épaississement de l'épiderme est parfois assez considérable pour faire croire à une augmentation générale du volume de la partie affectée; mais il est facile de reconnaître qu'il n'y a pas de tuméfaction inflammatoire, quelle que soit la blessure que l'on ait à combattre. Ainsi nous possédons des observations de plaies d'armes à feu, horriblement contuses, compliquées de la présence d'esquilles, de fragmens de balles, et dans lesquelles il ne s'est manifesté aucune tuméfaction pendant huit, dix ou douze jours que l'irrigation a été continuée.

» Cependant il s'accomplit un travail inflammatoire qui se décèle par deux phénomènes. Le premier, le plus avantageux, est celui de l'inflammation adhésive, qui ne paraît nullement contrariée par l'emploi de l'eau froide. Loin de là, des solutions de continuité, dont la surface était irrégulière et contuse, se sont réunies par première intention. Un second phénomène est celui qui a pour résultat la sécrétion du pus. 1° D'après nos propres expériences, et celle de plusieurs praticiens, il paraît démontré que la formation du pus est plus tardive. 2° La matière versée à la surface de la plaie présente les qualités qui appartiennent au pus de bonne nature ; une portion reste attachée à la surface de la plaie, l'autre est entraînée avec l'eau sans qu'il soit nécessaire de recourir à aucun pansement. 3° Si on examine les surfaces suppurantes, on les trouve formées de bourgeons vasculaires, fermes, petits, vermeils, aussi beaux, en un mot, que tous ceux qu'on observe dans les plaies les plus simples. »

J'ai vu dans le service de MM. Breschet et Sanson ces irrigations continuées pendant dix, quinze, vingt jours, un mois même, pour les plaies les plus graves des articulations, pour les fractures les plus compliquées. Dans beaucoup de cas je les ai vues réussir complétement, et jamais je n'ai vu survenir d'accidens sérieux que l'on pût leur imputer.

Néanmoins, malgré ses avantages, l'irrigation permanente avec l'eau froide ne peut être employée comme une méthode générale de traitement. Tous les praticiens qui l'emploient la considèrent comme une méthode exceptionnelle, spécialement applicable aux plaies contuses, et surtout aux plaies compliquées d'écrasement, qui pour le membre supérieur ne s'élèvent pas au-dessus du coude, et au-dessus du genou pour le membre abdominal.

MM. Breschet, A. Bérard, Pinel-Granchamp, ont substitué l'eau tiède à l'eau froide pour faire ces irrigations ; les résultats obtenus ont été généralement satisfaisants.

§ II. Plaies par armes à feu.

Les plaies produites par les armes à feu sont contuses au plus haut degré ; de cette contusion excessive dérive une série de phénomènes tous également instantanés, et dont la réunion donne à ces solutions de continuité un aspect caractéristique. Ces phénomènes sont : une lividité prononcée ; une désorganisation plus ou moins étendue ; une sorte de stupeur qui s'empare des parties blessées, rayonne autour de ce point central et se propage quelquefois à toute l'économie ; enfin une sécheresse remarquable, due à la fois à l'absence de l'écoulement sanguin et à la présence des escarres. Tel est l'aspect général sous lequel se présentent la plupart

des blessures produites par les projectiles que met en mouvement la déflagration de la poudre. Il est facile de pressentir que de si graves désordres primitifs doivent en entraîner d'autres beaucoup plus nombreux et plus formidables au moment de la réaction inflammatoire; c'est en effet dans les blessures de cette espèce qu'on voit se produire, dans toutes leurs variétés et sous toutes leurs combinaisons, les accidens généraux des plaies. Ainsi la contusion provoque une inflammation intense; les pertes de substance produisent des suppurations abondantes et des hémorragies secondaires; l'écrasement des os et des articulations prédispose le malade au tétanos et au délire nerveux. Souvent le grand nombre de blessés, leur entassement, font naître la pourriture d'hôpital et la diathèse purulente. Les projectiles enfin s'arrêtent souvent au milieu des tissus, en sorte que la présence d'un corps étranger, rare dans les autres plaies, est ici un phénomène ordinaire, surajouté à cette longue série de complications que nous avons énumérées.

Ces plaies, malgré les caractères qui leur sont communs et qui en font une famille si distincte, offrent entre elles de nombreuses différences, qui dépendent de la forme et du volume du corps qui les a produites, du trajet qu'il a parcouru, de la nature des parties intéressées, et des circonstances qui les accompagnent.

Les projectiles les plus ordinaires sont : les balles, les biscaïens, les boulets; les éclats de bombe, d'obus, de grenade; les morceaux de mitraille, les grains de plomb; à ceux-ci il faut ajouter tous les corps solides que ces projectiles détachent ou soulèvent pour les lancer ensuite dans l'espace lorsqu'ils les rencontrent sur leur route. La poudre elle-même, lorsqu'elle prend feu, ne se consume pas toujours entièrement; les grains qui échappent à la combustion se transforment en véritables projectiles qui pénètrent dans la peau et y demeurent fixés.

Les balles sont ordinairement régulières, cependant elles peuvent avoir été déformées par leur choc contre un corps dur qui les réfléchit. La même arme peut en contenir deux et même trois; et alors elles sont quelquefois ramées, c'est-à-dire réunies par un fil d'archal tortillé.

Du mode d'action des projectiles. — Ils agissent différemment sur les parties molles et sur les os. — A. Lorsqu'une *balle* frappe très obliquement les parties molles, elle emporte les tissus qu'elle touche, et produit une plaie qui se présente sous la forme d'une gouttière. Si son obliquité est moindre, elle traverse la peau en y faisant une ouverture ovalaire; si sa direction est perpendiculaire à la surface du corps, elle pénètre au milieu des tissus, et alors tantôt elle s'arrête dans leur épaisseur, tantôt elle ne fait que les traverser, et va sortir sur un point plus ou moins éloigné de celui par lequel elle avait pénétré. Dans le premier cas, la plaie qu'elle produit offre la forme d'un cône dont le

sommet tronqué répond à l'ouverture d'entrée, tandis que le fond présente des dimensions plus considérables, ce que la plupart des chirurgiens depuis Percy ont attribué à la persistance du mouvement de rotation de la balle. Dans le second cas, elle creuse au milieu des parties molles un véritable canal, dont les dimensions transversales s'accroissent de l'ouverture d'entrée vers l'ouverture de sortie. Ces deux ouvertures ne présentent pas ordinairement les mêmes dimensions; la plupart des chirurgiens s'accordent à dire que l'ouverture d'entrée est la plus petite. Quelques uns, au contraire, soutiennent que cette ouverture est plus grande que l'ouverture de sortie. Voici ce que l'examen clinique et des expériences nombreuses faites sur des cadavres et des animaux vivans ont appris à M. Gerdy. Le plus souvent, l'ouverture d'entrée est plus grande que celle de sortie; d'autres fois les deux ouvertures sont sensiblement égales. En tirant obliquement sur une surface plane, il a obtenu sur le cadavre une ouverture d'entrée ovalaire. En tirant perpendiculairement sur la surface antérieure de la cuisse, la jambe étant fléchie, il a produit des ouvertures rondes qui devenaient transversalement ovalaires par l'extension de la jambe, et surtout par la flexion de la cuisse sur le bassin. La direction dans laquelle la balle vient frapper la peau, l'état de tension ou de relâchement de cette membrane, apportent donc des différences dans l'étendue des ouvertures que produisent les balles.

L'ouverture d'entrée est nette, déprimée vers les parties profondes, toujours plus ou moins contuse; la seconde est irrégulière, saillante au-dehors, et présente moins de contusion. Quelquefois le trajet parcouru par la balle est rectiligne, et alors les ouvertures d'entrée et de sortie sont diamétralement opposées; mais souvent il s'infléchit dans un ou plusieurs points, et prend une direction angulaire, curviligne, ou sinueuse. Il résulte de ces déviations que l'ouverture de sortie est quelquefois placée dans une région où l'on n'eût jamais pensé que la balle pût parvenir. Ces déviations trouvent une explication naturelle dans la différence de densité des tissus que la balle traverse; celle-ci est réfléchie, lorsqu'elle tombe obliquement sur des tissus résistans. Les aponévroses, les muscles en contraction et la peau elle-même peuvent déterminer cette réflexion des balles. C'est ainsi qu'on en a vu décrire un trajet demi-circulaire, bien que les deux orifices directement opposés semblassent alors accuser un trajet rectiligne; c'est ainsi qu'on a vu une balle pénétrer sous la peau du front près de la ligne médiane, et aller sortir au niveau de la protubérance occipitale externe, après avoir cheminé entre le cuir chevelu et le crâne. Le même phénomène a été observé autour du thorax, autour de l'abdomen. Dupuytren a vu une balle qui avait pénétré près du cartilage thyroïde venir sortir à une petite

distance du même point, après avoir ainsi décrit un trajet circulaire presque complet.

B. Sur les os, les effets déterminés par ces projectiles ne sont pas moins variés; ils diffèrent pour les os plats, les os longs, et les os courts, pour le tissu compacte et pour le tissu spongieux.

1° Si la balle qui vient frapper un os plat tombe obliquement sur sa surface, elle peut être réfléchie par l'os d'abord, ensuite par les parties molles qui le recouvrent, et de ces réflexions successives naissent ces mouvemens curvilignes qui la détournent des organes splanchniques, et la maintiennent à la périphérie du corps. Ces phénomènes se présentent lorsque le projectile rencontre les os du crâne, le sternum, ou la face externe des côtes. Dans ce cas, bien que l'os examiné à sa surface externe semble ne présenter aucune altération, on a plusieurs fois constaté sur les os formés de deux lames de tissu compacte (comme les os du crâne, par exemple), des fractures de la table interne. Lorsque la balle est moins oblique dans sa direction, tantôt elle s'arrête au-devant de la surface osseuse, tantôt elle la brise en éclats, tantôt elle détermine une simple perte de substance, et la traverse. — Dans le premier cas, elle se déforme, et produit une désorganisation du périoste et une contusion de l'os. — Dans le second, il peut y avoir une simple fêlure, ou bien des fêlures multiples et étoilées, ou bien encore des fragmens. On a vu quelquefois la balle se heurter contre la vive arête de l'un des bords de la fracture, et se diviser en deux moitiés qui, dans leur marche divergente, allaient atteindre l'une les parties profondes, et l'autre les parties superficielles. — Dans le troisième enfin, on observe que l'ouverture qui succède à la perte de substance est nette, régulière comme si elle eût été pratiquée à l'aide d'un emporte-pièce; mais cette netteté ne se présente pas au même degré sur les deux tables de l'os. Sur la table interne la perte de substance est plus considérable et moins égale; assez souvent même la perforation de cette table est entourée de fractures multiples. Lorsqu'une balle a traversé le crâne de part en part, l'ouverture de sortie est constamment plus grande et moins régulière que l'ouverture d'entrée. Ces phénomènes sont entièrement semblables à ceux qu'on observe lorsqu'une balle, douée d'une force d'impulsion suffisante, traverse plusieurs planches verticalement placées les unes à la suite des autres. Alors, en effet, la première planche offre, comme dans le cas précédent, deux ouvertures d'inégale grandeur, celle d'entrée à peu près du diamètre de la balle, celle de sortie beaucoup plus large, entourée de nombreuses esquilles. L'ouverture d'entrée de la deuxième planche traversée par la même balle est plus grande que celle de la première, mais cependant plus petite que son ouverture de sortie; l'ouverture de sortie est encore plus grande que l'ouverture corres-

pondante de la première planche, et ainsi de suite pour les autres.

2° Lorsque le projectile rencontre le corps d'un os long et cylindrique, on l'a vu se réfléchir et se porter vers les muscles, qui, contractés et tendus, l'ont réfléchi à leur tour, en sorte qu'il a pu, dit-on, contourner l'os, de la même manière qu'il contourne le crâne et le thorax : Levacher a publié un fait de ce genre; mais le plus souvent l'os est brisé en éclats. Ce n'est que dans quelques circonstances tout-à-fait exceptionnelles que cette fracture a présenté deux fragmens seulement, ainsi que Hunter et Boyer l'ont observé, le premier sur le fémur, le second sur l'humérus. Si le corps de l'os est prismatique, comme le tibia, la balle, en tombant obliquement sur l'un de ses bords, peut l'emporter, et l'os demeure écorné. Celle-ci, au contraire, se divisera en deux fragmens, si elle vient frapper le bord tranchant de l'os. Dupuytren a vu les deux fragmens d'une balle qui s'était ainsi divisée sur la crête du tibia de la jambe droite, traverser toute l'épaisseur des chairs, et aller se perdre dans les parties molles de la jambe gauche placée derrière la précédente.

3° L'action des balles est la même sur les extrémités des os longs et sur les os courts, ou plus généralement sur tous les os formés de tissu spongieux. Mues par une puissance modérée, elles pénètrent dans l'épaisseur de ces os, et s'y enclavent à des profondeurs différentes; animées d'une impulsion plus grande, elles les traversent en creusant des canaux dont la largeur augmente graduellement de l'ouverture d'entrée, qui est petite et régulière, à l'ouverture de sortie, qui est plus grande et entourée d'esquilles. Lorsque la balle pénètre dans l'extrémité d'un os long près des surfaces articulaires, si son trajet n'est pas parallèle à ces surfaces, elle peut se porter vers l'articulation. Lors même qu'elle ne prend point cette direction, il est rare qu'elle n'occasionne pas de fracture dont le foyer communique encore avec la cavité articulaire. Enfin, si le projectile s'éloigne de l'articulation, et se rapproche du corps de l'os, en suivant une direction oblique par rapport à celle de ce dernier, il pourra s'engager dans le canal médullaire, ainsi que A. Paré eut l'occasion de l'observer sur le roi de Navarre pendant l'assaut donné à la ville de Rouen.

Les *biscaïens* offrent un volume plus considérable que les balles; leur force d'impulsion est aussi plus grande. Il résulte de là que leur action, quoique analogue à celle de ces dernières, est, en général, plus meurtrière, et qu'ils s'arrêtent plus rarement au milieu des parties molles.

Les *boulets* sont doués d'une quantité de mouvement si prodigieuse, que, devant une semblable puissance, la faible résistance de nos tissus devient tout-à-fait nulle. Sans se dévier de leur route, ils divisent donc et désorganisent instantanément tout ce qu'ils touchent; aussi leur action

est-elle immédiatement mortelle lorsqu'elle porte sur les cavités splanchniques. S'ils frappent un membre d'un diamètre à peu près égal à celui qu'ils présentent, ils l'emportent. Le moignon qui succède à cette espèce d'amputation instantanée est remarquable par son extrême irrégularité : l'os est brisé en esquilles; la peau, les muscles, les tendons, divisés à des hauteurs différentes, flottent en lambeaux inégaux et déchirés à la surface de la plaie, rendue livide par l'infiltration du sang au milieu de toutes ces parties plus ou moins désorganisées. La division des vaisseaux artériels présente la même irrégularité ; leurs tuniques internes, plus fragiles, se rompent d'abord; la tunique celluleuse se déchire plus bas que les premières. Les débris de ces deux tuniques et le retour sur elle-même de la troisième s'opposent à l'effusion du sang, qui est ordinairement peu considérable malgré une si grave mutilation. Les boulets qui effleurent la surface du corps enlèvent également les parties soumises à leur contact; c'est ainsi qu'ils ont quelquefois emporté le mollet, une partie de la fesse, qu'ils échancrent le tronc ou les membres, et déterminent de cette manière des plaies dont la cicatrisation est rendue impossible par la perte de substance trop considérable que les parties ont éprouvée.

Lors même que la force d'impulsion que possèdent ces projectiles est à peu près complétement épuisée, ils conservent encore la funeste propriété de produire les lésions les plus graves. Le tissu cellulaire, les muscles, les vaisseaux, sont réduits en bouillie; les tissus fibreux sont dilacérés, les os brisés comminutivement; la peau seule, par sa souplesse, échappe alors le plus souvent à la désorganisation. On voit quelquefois sur les champs de bataille des militaires périr subitement sans lésions apparentes. Ces morts subites étaient autrefois attribuées à la malignité du vent du boulet; mais l'autopsie, en révélant les désordres que nous venons de signaler, désordres dont les organes contenus dans les grandes cavités ne sont point exempts, a fait depuis longtemps justice d'une explication si opposée aux principes de la physique la plus élémentaire.

Les *éclats de bombe*, *d'obus*, *de grenade*, diffèrent des projectiles précédens par l'irrégularité de leur surface hérissée d'angles et de bords dentelés ou tranchans. A volume égal, les plaies qu'ils occasionnent sont plus étendues; elles saignent davantage, et donnent souvent lieu à des hémorragies dangereuses. Les corps que les projectiles détachent ou soulèvent sur leur passage, se rapprochant des éclats de bombe par leur forme irrégulière, produisent des effets analogues, mais ils agissent avec moins d'intensité; ce que leur impulsion plus faible et leur densité en général bien inférieure à celle des métaux expliquent suffisamment.

Les *grains de plomb* déterminent des blessures qui offrent, en général, peu de gravité. Le plus souvent ils s'arrêtent au milieu des organes, à

des distances inégales; ils déterminent peu de douleur, peu d'inflammation. Les tissus se cicatrisent sur eux, et ils demeurent ainsi enfermés dans l'économie, durant de longues années, sans causer d'accidens, et même sans manifester leur présence par de la douleur ou du malaise. Cependant si le coup a fait balle, c'est-à-dire si tous les grains ont pénétré comme une seule masse dans l'épaisseur des parties molles, la plaie deviendra grave, et même plus grave que celle qui eût été produite par une balle; car tous ces grains qui ont pénétré comme un seul corps ne tardent pas, lorsqu'ils sont parvenus à une certaine profondeur, à prendre des directions divergentes. Les tissus dilacérés dans tous les sens, ne pouvant se cicatriser par première intention, comme lorsque les grains pénètrent isolément, s'enflamment, suppurent, et la plaie demeure compliquée de la présence d'un grand nombre de corps étrangers qui, le plus souvent, échappent à toute tentative d'extraction.

Les *grains de poudre* s'implantent dans la peau, et y demeurent pendant toute le durée de l'existence sans produire aucun accident; mais comme ils n'atteignent que les parties découvertes, le plus ordinairement la face, et qu'ils tranchent par leur couleur sur celle des tégumens, ils constituent, lorsqu'ils sont très nombreux, une sorte de tatouage, préjudiciable à l'expression et à l'agrément de la physionomie.

Après avoir étudié isolément le mode d'action de chacun de ces projectiles, il nous reste à exposer les phénomènes primitifs et consécutifs, ainsi que les accidens des plaies qu'ils produisent, et enfin le traitement qui leur convient.

SYMPTOMATOLOGIE. — A. *Phénomènes primitifs.* —1° La contusion et la désorganisation des bords de la plaie sont, en général, proportionnelles au volume des projectiles; les tissus divisés présentent à leur surface une coloration brune, livide, qui s'étend souvent à de grandes distances au milieu des parties saines environnantes, en offrant les teintes ordinaires et progressivement décroissantes de l'ecchymose; les vaisseaux capillaires directement broyés au niveau de la plaie, simplement rompus dans les tissus ambians par le contre-coup du reflux des liquides, expliquent ces différences, et toutes les variétés qu'on observe dans la coloration livide des parties blessées. La désorganisation est partielle ou complète, superficielle ou profonde; mais dans tous les cas les parties contuses privées de vie restent adhérentes et collées à la surface de la plaie par la petite quantité de sang coagulé qui la recouvre, en sorte que celle-ci, par son aspect, offre une certaine analogie avec les blessures occasionnées par la cautérisation. Cette apparence avait fait croire à la cautérisation des tissus par les projectiles; erreur réfutée depuis longtemps par Bartholomeus Maggius, par Laurent Joubert, et avant ces auteurs par A. Paré, qui en avait fait voir toute la futilité, en montrant qu'on

pouvait faire passer une balle au travers d'un monceau de poudre sans l'enflammer.

2° L'écoulement sanguin est ordinairement peu considérable, même à la surface des plaies les plus étendues ; la petite quantité de sang qui abandonne les vaisseaux capillaires dilacérés ou désorganisés se coagule au milieu des escarres, fait corps avec elles, et constitue ainsi une couche inorganique, d'abord humide, mais qui ensuite se dessèche au contact de l'air, et par son adhérence aux parties sous-jacentes s'oppose à l'effusion ultérieure du sang. Si un gros tronc artériel a éprouvé une violente contusion, et même une désorganisation complète sur un point de sa circonférence, ce point, confondu avec les escarres evironnantes, trouve en elles un appui assez solide pour résister à l'effort latéral du sang, et l'hémorragie n'a pas lieu. Lorsqu'un membre est emporté par un boulet, nous avons vu que la déchirure des trois tuniques artérielles à des hauteurs différentes suffisait souvent pour prévenir cet accident; cependant on observe quelquefois des hémorragies primitives à la suite des plaies par armes à feu : ce phénomène se présente surtout lorsqu'une artère volumineuse, l'artère crurale par exemple, a été échancrée par une balle, et lorsque la plaie est produite par un éclat de bombe, ou par un de ces projectiles secondaires que les boulets animent de leur impulsion.

3° La stupeur est un phénomène éminemment propre aux plaies d'armes à feu. Les parties blessées, loin d'être le siége d'une douleur plus ou moins vive, sont frappées d'une sorte d'engourdissement avec diminution de la sensibilité, abaissement de la température, sentiment de pesanteur, prédisposition toute spéciale à l'engorgement et à la mortification. Cette stupeur, ordinairement circonscrite dans un rayon peu étendu, peut devenir générale, surtout lorsque la blessure siège aux membres inférieurs et qu'elle a entraîné de grands délabremens des os et des parties molles. Le malade est alors couché sur le dos, il conserve la position qu'on lui donne; si on soulève l'un de ses membres, celui-ci retombe comme une substance inerte; l'œil est fixe, la pupille dilatée, la face pâle, la respiration lente, le pouls extrêmement faible; toutes les fonctions des sens sont émoussées ; l'intelligence est affaiblie; cependant le blessé répond aux questions qu'on lui adresse, mais d'une manière toujours brève; il est indifférent à tout ce qui l'entoure. Tel était l'état de ce malade dont parle Quesnay, dont l'état de commotion était tel, que l'amputation de sa jambe fracassée lui ayant été proposée comme unique moyen de salut, il répondit que *ce n'était point son affaire.* La peau devient froide, souvent elle prend une teinte plombée; il survient des horripilations, des faiblesses, des syncopes. Un état aussi grave doit être considéré comme l'indice d'une terminaison funeste, s'il ne se dissipe au bout de quelques heures.

B. *Phénomènes consécutifs.* — La sensibilité renaît peu à peu dans les parties blessées : avec le retour de la sensibilité coïncide l'apparition de la douleur. Du deuxième au quatrième jour, l'inflammation se déclare et se montre d'autant plus intense que la contusion a été plus violente. Elle est caractérisée par une douleur vive, par un engorgement considérable, par la tension et la rougeur des parties environnantes, et tous les phénomènes généraux qui forment le cortége de la fièvre traumatique. Les tissus dans lesquels la vie n'est pas complétement éteinte achèvent de se mortifier au moment de cette réaction inflammatoire ; la membrane pyogénique s'étend entre les parties qui continueront à vivre et celles qui, étant mortifiées, doivent être éliminées. La suppuration s'établit, et, du huitième au douzième jour, les escarres se détachent ; alors seulement la plaie se montre dans toute son étendue.

Lorsque la perte de substance a été considérable, et surtout lorsque cette déperdition est encore augmentée par des éliminations secondaires au moment où les phénomènes inflammatoires se déclarent, la suppuration est si abondante qu'elle peut causer un affaiblissement extrême, et même la mort par épuisement complet des forces si elle se prolonge. Les plaies que déterminent les boulets, lorsqu'ils viennent creuser de larges gouttières à la surface du tronc ou des membres, exposent principalement les blessés à cette fâcheuse terminaison. Lorsque le malade est assez heureux pour résister à cet épuisement, et que la plaie se cicatrise, il demeure soumis à tous les inconvéniens d'une cicatrice qui s'est opérée aux dépens de l'organisation de la membrane granuleuse ; aux douleurs, aux inflammations réitérées, aux ulcérations, qui se montrent si souvent dans ce tissu, et enfin aux rétractions dont il est l'agent, rétractions assez puissantes pour dévier les surfaces articulaires, anéantir un ou plusieurs de leurs mouvemens.

C. *Accidens* ou *complications.* — 1° L'inflammation, quelque intense qu'elle soit, est cependant encore un phénomène propre et en quelque sorte naturel dans cette espèce de plaie, tant qu'elle est limitée aux parties divisées ; mais il est rare qu'elle ne franchisse point cette limite. Quelquefois elle se propage au loin sur la peau et se montre sous les formes variées de l'érysipèle, de l'angioleucite ou de la phlébite ; mais plus souvent elle s'étend au tissu cellulaire sous-cutané, et alors une vaste suppuration diffuse ne tarde pas à se montrer ; ou au tissu cellulaire sous-aponévrotique et intermusculaire, et, dans ce dernier cas, la compression que toutes les parties profondes engorgées et tuméfiées éprouvent de la part des plans fibreux cause un redoublement d'intensité dans les phénomènes inflammatoires qui peuvent alors amener la gangrène des membres ; cet accident est cependant très rare. Le plus souvent, des phlegmons profonds, des fusées purulentes, qui dénudent les muscles et les tendons, sont le

résultat de cette compression ; ou bien, si la gangrène se montre, c'est sous la forme d'escarres limitées aux parties qui ont été le plus violemment comprimées.

2° L'hémorragie, rare comme phénomène primitif, est fréquente, au contraire, comme phénomène consécutif ; elle se montre au moment de la chute des escarres. Nous avons vu que celles-ci sont éliminées du huitième au douzième jour. On aurait donc pu croire que l'oblitération des vaisseaux est alors assez complète pour qu'on n'ait point à redouter un accident de cette nature ; mais n'est-il pas probable que l'inflammation si violente qui se développe dans les plaies d'armes à feu peut ralentir ou troubler ce travail d'oblitération : on a vu ainsi des hémorragies foudroyantes se déclarer subitement, et mettre un terme à la vie du malade, au moment où l'état de sa blessure lui laissait entrevoir une prompte guérison.

3° Le tétanos se montre surtout à la suite des plaies compliquées de déchirure des parties molles, et d'écrasement des os et des articulations. Cependant, nous avons vu qu'une prédisposition toute spéciale et les changemens brusques de température paraissent exercer sur le développement de cette complication une influence plus grave et plus manifeste que l'état même de la blessure.

4° Le délire nerveux se montre lorsque l'état de stupeur est dissipé et que la réaction générale se déclare ; il est favorisé par les émotions si vives et de nature si variée qui agitent ordinairement l'âme des blessés pendant la durée et à la suite d'un combat.

5° La diathèse purulente et la pourriture d'hôpital trouvent dans le grand nombre et l'encombrement des blessés la plupart des conditions favorables à leur développement. De là résulte, en effet, l'accumulation des malades dans des salles insuffisantes, et cette accumulation produit l'insalubrité et toutes les fâcheuses conséquences que celle-ci entraîne ; en outre, ces plaies, étant compliquées de perte de substance, sont toujours longues à se cicatriser, et restent pendant toute cette durée exposées à la pourriture d'hôpital. Les phlébites, les suppurations diffuses, les fractures comminutives, sont autant de circonstances favorables à la production de la diathèse purulente. Ces deux complications ont exercé souvent de grands ravages, surtout dans les hôpitaux militaires situés au voisinage d'une armée. La plupart des blessés qui succombent périssent victimes de l'un ou de l'autre de ces deux accidens, véritables fléaux qui semblent ainsi vouloir compléter l'œuvre de destruction commencée par la main de l'homme.

6° Les corps étrangers, par leur présence au sein des parties blessées, sont fréquemment la source d'accidens graves. Ils ne sont pas seulement constitués par les esquilles, dont nous parlerons bientôt ; souvent les

projectiles s'arrêtent au milieu des tissus ; en outre, ils poussent au-devant d'eux les corps qu'ils trouvent sur leur passage, la bourre de l'arme, les vêtemens du malade, des boutons, des pièces de buffleteries, des débris de toute espèce. — Il est d'une haute importance de reconnaître la présence de ces corps étrangers cachés dans l'épaisseur des organes, et ce diagnostic s'entoure quelquefois de grandes difficultés. Si la plaie faite par une balle offre deux ouvertures, il est probable que le projectile n'a fait que traverser les parties ; mais la même arme pouvait contenir plusieurs balles, l'un de ces projectiles a pu se porter au-dehors, et les autres s'arrêter dans les tissus sur des points différens ; en outre, si une seule balle a pénétré, elle a pu se diviser à la suite d'un choc contre le bord tranchant d'un os, et il n'est pas rare alors de voir l'un des fragmens seulement s'ouvrir une issue extérieure. L'existence d'une seule ouverture semble accuser d'une manière certaine la présence d'un corps étranger dans la profondeur de la plaie ; cependant elle est loin d'en être la preuve irrécusable : la balle pousse quelquefois au-devant d'elle les vêtemens du malade, et peut, sans les déchirer, pénétrer assez loin dans l'épaisseur des tissus. A. Paré a vu un de ces projectiles qui avait pénétré dans la jambe sans diviser la botte du blessé, en sorte qu'elle avait été extraite avec son enveloppe au moment où la botte avait été retirée. Plus souvent, un phénomène semblable a été produit par les vêtemens du malade. Il est donc important, pour s'assurer de la présence ou de l'absence de la balle dans une plaie, d'examiner les vêtemens, afin d'acquérir la certitude qu'elle les a divisés et traversés, ou qu'elle les a laissés intacts et y est demeurée cachée.

La bourre, les pièces de métal, d'étoffe, tous les corps étrangers que les balles entraînent s'arrêtent ordinairement à peu de profondeur ; en sondant la plaie il est ordinairement facile de les reconnaître et de les enlever.

Quant aux projectiles plus volumineux, il est beaucoup plus rare de les trouver au milieu des plaies qu'ils occasionnent ; cependant les biscaïens s'y arrêtent quelquefois, les boulets mêmes ont pu pénétrer et séjourner dans certaines régions. Larrey a vu, sur un canonnier, un boulet de cinq livres qui, après avoir pénétré par la partie inférieure et externe de la cuisse, était venu se loger dans le pli de l'aîne, où il n'avait point été reconnu par les premiers chirurgiens qui avaient examiné le malade. En 1814, Sanson a extrait de la cuisse d'un artilleur un boulet de neuf livres qui occupait la partie supérieure et interne de la cuisse.

Les fractures produites par les projectiles sont presque constamment comminutives ; les fragmens, très multipliés si l'os a été brisé dans sa

partie moyenne, sont mobiles au milieu de parties molles, et les irritent vivement ; de là des accidens de toute espèce, de vastes inflammations, des abcès, des fistules, des suppurations intarissables , des nécroses. Parmi les fragmens, les uns sont entièrement détachés et dès lors privés de vie , et transformés en véritables corps étrangers ; les autres sont encore adhérens aux parties molles ; ils pourraient se recoller et continuer à vivre, mais les accidens inflammatoires qui surviennent ne tardent pas à les isoler complétement. Ces mêmes accidens et la suppuration abondante qui les accompagne dénudent souvent le corps de l'os ; celui-ci se nécrose , et cette partie nécrosée est aussi détachée et isolée à son tour. C'est là ce qui a fait admettre à Dupuytren trois classes d'esquilles : des esquilles *primitives*, des esquilles *secondaires*, et enfin des esquilles *tertiaires*. Lorsque la fracture siège à l'extrémité d'un os long et communique dans l'intérieur de l'articulation, la communication du foyer de la fracture avec la membrane séreuse articulaire est un accident des plus funestes, suivi d'une inflammation si violente, que la mort en est ordinairement la conséquence, si on ne se hâte de pratiquer l'amputation du membre.

PRONOSTIC. — On peut dire d'une manière générale que les plaies d'armes à feu sont extrêmement graves. Le malade peut succomber dans toutes les périodes qu'elles présentent: 1° au début, et alors il succombe dans un état de stupeur , rarement par suite d'une hémorragie ; 2° au moment où éclate la réaction générale , et, dans ce cas, il périt au milieu de tous les phénomènes généraux qu'entraîne une fièvre traumatique intense ; 3° pendant l'organisation de la membrane pyogénique : dans cette dernière période , il meurt d'épuisement; en outre , il est exposé à tous les dangers qui accompagnent les complications si variées que nous venons de passer en revue. La mort est donc une conséquence fréquente de ces plaies. Toutefois , ce pronostic fâcheux s'applique surtout aux blessures produites par les biscaïens , les boulets, les éclats de bombe ou d'obus , et les balles lorsqu'elles ont brisé les os ; mais lorsque celles-ci ont divisé seulement les parties molles sans atteindre les gros vaisseaux, les plaies qu'elles produisent se cicatrisent le plus souvent sans accident, quelquefois même assez promptement : Sanson a vu le trajet creusé par une balle au travers de la cuisse se réunir par première intention ; mais cette réunion immédiate est un fait exceptionnel.

TRAITEMENT. — Il se compose de moyens généraux et locaux.

A. *Le traitement général* trouve ses indications dans la marche naturelle de ces plaies. Chaque période réclame des moyens différens : la période de stupeur , les stimulans et les cordiaux ; la période de réaction inflammatoire , les antiphlogistiques locaux et généraux ; la période de

suppuration, divers moyens corroborans. Mais les moyens qui composeront le traitement prescrit pour chacune de ces trois époques seront toujours employés avec une grande prudence : ainsi, dans la première période, les stimulans seront assez actifs pour ranimer le blessé, mais ne doivent jamais être assez violens pour provoquer nne réaction inflammatoire intense qu'il faudrait combattre plus tard. C'est ainsi, également, que les antiphlogistiques, nécessaires lorsque cette réaction se produit, seront cependant toujours modérés, afin de ne point trop diminuer les forces du malade, qui lui seront si utiles pour résister à une longue suppuration. La même prudence dirigera la médication corroborante, afin d'éviter un retour d'intensité dans les phénomènes inflammatoires. — Dans la stupeur, on entourera le malade d'une douce chaleur, et on fera usage isolément ou collectivement de potions cordiales et éthérées, d'un vésicatoire volant placé sur un membre ou sur le tronc, de vin généreux pris en petite quantité, et, dans quelques circonstances, de lavemens excitans. — Dans la période d'irritation, une ou deux évacuations sanguines modérées suffiront le plus souvent ; la diète, sévère d'abord, deviendra moins rigoureuse les jours suivans; de doux purgatifs, l'émétique en lavage, seront aussi utiles. — Enfin, le régime corroborant se composera d'alimens riches en principes nutritifs et non excitans, de vins de bonne nature étendus d'eau dans des proportions qui pourront varier, mais qui se rapprocheront, en général, de celles d'un mélange à parties égales.

B. *Le traitement local* n'est pas aussi simple dans les indications qu'il présente ; il est subordonné à l'état de la plaie, et les phénomènes qui accompagnent celle-ci sont si variés qu'il est à peu près impossible de l'appuyer sur des principes d'une application constante. Toutefois, en observant les modifications qui se succèdent sur les plaies d'armes à feu dans le cours de leur guérison, on peut saisir quelques indications qui s'appliquent à un assez grand nombre de faits. Parmi ces indications, les plus importantes sont relatives : 1° aux incisions immédiates connues sous le nom de débridemens ; 2° à l'extraction des corps étrangers ; 3° aux premiers pansemens et soins consécutifs ; 4° aux diverses complications qu'elles peuvent présenter.

La plupart des chirurgiens pensent que, dans le traitement d'une plaie d'arme à feu, la première indication consiste à en changer en quelque sorte la nature, et à la transformer en une plaie par instrument tranchant au moyen d'une ou plusieurs incisions ; ces incisions constituent une opération à laquelle on a donné le nom de *débridement.* Par cette opération, on se propose de prévenir l'étranglement et les fâcheuses conséquences qu'il amène, telles que la gangrène, les fusées purulentes, la dénudation des os et des tendons, de faciliter le

dégorgement des parties enflammées, et d'ouvrir une voie pour la sortie des escarres, du pus et des corps étrangers. Le débridement est nécessaire lorsque la plaie est étroite, profonde et située sur une région entourée de fortes aponévroses; on le pratiquera donc souvent avec utilité lorsque la plaie aura son siége à la cuisse, à la jambe, sur le cuir chevelu ou sur les parties postérieures du tronc à la région lombaire; mais les plaies qui intéressent les parties latérales et antérieures de la poitrine ne réclament point cette opération; celles même qui siégent sur les membres ne présentent aucune indication de débridement lorsqu'elles ont éprouvé des pertes de substance considérables. Si elles revêtent la forme d'un canal superficiel, de manière que les parois de ce canal soient constituées en dehors par les tégumens, il faudra éviter de les débrider, car par cette disposition elles se rapprochent des plaies sous-cutanées, dont la cicatrisation est si facile et si prompte.

Le débridement est pratiqué à l'aide d'un bistouri boutonné, conduit sur le doigt indicateur gauche jusque dans les parties les plus profondes de la plaie; si le doigt ne peut être introduit, on se sert d'une sonde cannelée; quelquefois une seule incision peut suffire, mais le plus souvent deux, et même trois seront nécessaires : elles devront toujours être parallèles à la direction des vaisseaux et des nerfs, et perpendiculaires à celle des tissus fibreux. Il est difficile de satisfaire à ces deux conditions dans la même incision : de là l'utilité des incisions multiples, les unes profondes, les autres superficielles, les premières parallèles aux gros troncs vasculaires et nerveux, les secondes perpendiculaires aux aponévroses. Ces incisions sont suivies d'un écoulement de sang qui varie dans sa quantité, et doit être considéré comme une saignée locale dont les effets sont presque toujours avantageux; il convient donc de le favoriser tant qu'il se montre modéré.

Nous avons vu que trois espèces de corps étrangers peuvent séjourner dans les plaies par armes à feu. 1° Les projectiles, 2° tous les corps qu'ils poussent devant eux, 3° enfin les esquilles; nous avons vu en outre que la présence de ces corps étrangers dans l'épaisseur des tissus enflammés entraîne ordinairement des dangers; il est donc urgent de procéder à leur extraction. Voici les règles qui doivent diriger la conduite du chirurgien dans leur recherche : 1° les parties blessées seront placées dans la position qu'elles occupaient au moment de l'accident; alors, en effet, tous les tissus se retrouvent dans le même état de tension ou de relâchement qui se présentaient lorsque le projectile est venu les atteindre. Le canal creusé par celui-ci reprend en partie au moins ses dimensions et sa direction primitives. Ce fut l'application habile de ce précepte, dit Percy, qui couvrit de gloire A. Paré, lorsque,

appelé auprès de M. de Brissac, grand-maître de l'artillerie, blessé au camp de Perpignan, il lui trouva presque sous la peau, plus bas que l'omoplate, la balle que plusieurs chirurgiens n'avaient pu rencontrer, et qu'ils soutenaient avoir pénétré dans la poitrine, parce qu'ils n'avaient point mis les parties dans une position convenable pour faciliter leur exploration. Toutefois, il ne faudrait pas fatiguer le malade par une application trop rigoureuse de ce principe ; car une balle peut avoir été réfléchie et plus ou moins déviée ; alors la précaution de placer le blessé exactement comme il était lorsqu'il a reçu le coup, loin de favoriser la découverte du projectile, pourrait devenir un moyen de le mieux cacher, en ramenant sur lui les parties qui l'avaient écarté de sa direction rectiligne, et derrière lesquelles il peut s'être arrêté. Par conséquent, si, après avoir rétabli la position primitive, on n'a pu arriver jusqu'au corps étranger, il faudra, en se basant sur la connaissance anatomique des parties blessées, diversifier les mouvemens et la situation, de manière à découvrir une attitude plus favorable à l'extraction du projectile. 2° Lorsque la balle a pénétré à une grande profondeur, et qu'elle est peu éloignée des tégumens qui recouvrent la partie opposée à celle par laquelle elle est entrée, il faut pratiquer une contre-ouverture qui rendra son extraction facile. 3° Il est presque toujours indispensable d'agrandir l'ouverture par laquelle le projectile a pénétré lorsqu'on veut le retirer. 4° Le doigt indicateur est le meilleur instrument qu'on puisse employer pour reconnaître la présence des corps étrangers et les extraire ; mais il n'est applicable qu'aux cas les plus simples, c'est-à-dire à ceux dans lesquels le corps étranger est superficiel et la plaie assez large.

Lorsque le canal creusé par le projectile est étroit et profond, d'autres instrumens deviennent nécessaires ; on en a imaginé un très grand nombre, connus sous le nom générique de tire-balle. La plupart sont tombés dans l'oubli ; ceux qui ont survécu à l'épreuve de l'expérience, et qu'on emploie généralement aujourd'hui, sont : les pinces, la curette et le tire-fond. — Les pinces sont composées de deux branches longues d'environ trente centimètres, croisées et articulées à leur partie moyenne, munies à l'une de leurs extrémités de cuillers qui se regardent par leur concavité, et à l'autre d'anneaux qui servent à les saisir et à les mouvoir. — La curette est formée par une tige, offrant une cavité hémisphérique à une de ses extrémités. Thomassin a modifié la curette en y ajoutant une seconde tige qui glisse à la faveur d'une coulisse sur la tige principale, et qui, poussée vers la cavité hémisphérique, s'implante sur la balle, à l'aide d'un biseau tranchant qui la termine, et la retient ainsi solidement dans cette cavité ; l'addition de cette tige rend l'usage de la curette plus sûr. — Le tire-fond est une espèce de vis à filet double, et à deux pointes supportées par

une tige que termine un anneau. Ces trois instrumens ont été réunis en un seul par Percy ; cet instrument, appelé *tribulcon*, est composé, comme la pince, de deux tiges longues de 30 à 34 centimètres, articulées à la manière des branches du forceps, c'est-à-dire à l'aide d'un cliquet ou d'un bouton tournant, qui permet de les séparer ou de les réunir suivant qu'on se propose de les introduire isolément ou toutes deux simultanément; la branche mâle et la branche femelle se terminent d'un côté par les cuillers disposées comme dans les pinces; du côté opposé, la branche femelle, celle qui reçoit le cliquet, porte une cavité hémisphérique qui remplace la curette, tandis que la branche mâle est creusée d'un canal cylindrique dans lequel on introduit le tire-fond, qui y est ensuite fixé par quelques tours de vis; l'anneau qui termine le tire-fond, et la curette qui termine la branche femelle, permettent de saisir l'instrument avec facilité. — Ces instrumens doivent être préalablement enduits d'une couche d'huile qui favorise leur introduction. Lorsqu'on fait usage de la curette simple, on l'introduit lentement, en suivant le trajet de la plaie, jusqu'à ce que l'instrument rencontre un obstacle; quelques coups secs et légers apprennent au chirurgien, par leur résonnance métallique, s'il est arrivé jusqu'au corps étranger; alors, inclinant la tige de la curette, de manière à glisser le bord de la cavité hémisphérique entre la balle et les chairs à la manière d'un coin, il la saisit, et inclinant ensuite un peu la branche de l'instrument du côté opposé de la plaie, afin que le corps étranger, par son propre poids, tende à rester dans la cavité de la curette, il retire celle-ci en suivant une même direction. Si on emploie la curette de Thomassin, avant de retirer l'instrument il faut avoir la précaution d'abaisser la tige mobile, de manière à fixer la balle, et à prévenir sa chute, qui obligerait le chirurgien a renouveler les mouvemens nécessaires pour la saisir.

Si on se sert des pinces, on les introduit fermées; lorsque le choc métallique avertit de la présence du projectile, on écarte les anneaux, et par suite les cuillers; quelques mouvemens convenables permettent de le saisir, et alors on retire peu à peu l'instrument et le corps étranger, soit à l'aide de tractions directes, lentes et modérées, soit à la faveur d'un mouvement oscillatoire des branches. Lorsque la balle est profonde et le trajet un peu sinueux, il est préférable de mettre en usage l'instrument de Percy; dans ce cas, il convient d'introduire d'abord la branche mâle, puis la branche femelle, on les articule ensuite; souvent des corps qui avaient échappé aux pinces ont pu être saisis et retirés de cette manière.

Quand la balle est implantée dans un os superficiel, un simple élévatoire ou une spatule peuvent suffire pour la détacher; lorsqu'elle est située plus profondément, et fixée dans la position qu'elle occupe, il faut

recourir au tire-fond, qu'on conduit jusqu'au corps étranger sur le doigt indicateur, qui, après lui avoir servi de conducteur, se maintient fixe à la surface du projectile, pendant qu'on lui imprime un mouvement de rotation sur son axe afin de faire pénétrer les deux pointes. L'implantation du tire-fond exige un effort de pression assez considérable; on ne pourra donc en faire usage que lorsque la balle trouve dans les parties qui l'entourent des points d'appui suffisamment résistans; il faut encore, pour que le tire-fond soit utile, que celle-ci, déformée et aplatie, n'offre pas des dimensions plus grandes que l'ouverture d'entrée du canal osseux : lorsqu'il en est ainsi, il ne reste d'autre ressource que l'emploi de la gouge et du maillet, ou mieux l'application d'une couronne de trépan, qui agrandit le canal osseux en emportant en même temps et les parois de ce canal et le corps qui y séjourne.

Quant aux corps étrangers différens des projectiles, l'absence du choc et de la résistance métallique les rend plus difficiles à reconnaître : mais comme ils sont, en général, moins éloignés de la surface de la plaie, les pinces à pansement ordinaires les saisissent facilement. La mollesse de ces corps peut faire craindre qu'on ait saisi un lambeau de tendon, de muscle ou d'aponévrose; la prudence exige alors qu'on fasse des tractions très légères; l'absence de douleurs et le défaut total de résistance indiquent au chirurgien qu'il a saisi un corps inerte dont l'extraction est sans danger. Les grains de poudre seront successivement extraits avec la pointe d'une aiguille et le plus tôt possible; car, ainsi que l'avait déjà observé Maggius, les petites plaies qu'ils produisent se cicatrisent immédiatement, et après cette cicatrisation l'extraction n'est plus possible.

Les recherches les plus habiles ne permettent pas toujours de trouver et de saisir le corps étranger; la prudence exige qu'on ne les prolonge pas trop longtemps, et qu'on abandonne les soins d'une semblable élimination aux efforts de la nature; plus tard la suppuration parvient souvent à les entraîner; s'ils restent enfermés dans un organe, ils s'entourent d'un kyste celluleux, adhérent aux parties voisines par sa face externe, et lisse par sa face interne. Ainsi enkystés, les projectiles peuvent séjourner pendant de longues années au milieu des organes sans produire aucun accident; ils peuvent même se déplacer et parcourir d'assez grandes distances sans cesser d'être inoffensifs, puisque dans ces migrations ils emportent avec eux leur enveloppe séreuse; à la suite de ces déplacemens ils se rapprochent quelquefois des tégumens, sous lesquels ils manifestent leur présence par une saillie plus ou moins sensible; enfin, dans quelques circonstances, le kyste qui les entoure s'enflamme, suppure, des abcès se forment, s'ouvrent au dehors, et on voit sortir en même temps le pus et le corps étranger.

Après avoir débridé la plaie et extrait les corps étrangers, on procède au pansement ; la réunion, qui est posée en principe dans toutes les autres espèces de plaies, même dans les plaies contuses ordinaires, ne saurait être prescrite pour les plaies d'armes à feu dont la surface présente des escarres plus ou moins étendues. Ces plaies doivent nécessairement suppurer ; en attendant que la suppuration se déclare, on les recouvrira de compresses trempées dans une liqueur aromatique et stimulante si elles sont le siége d'une stupeur prononcée ; dans le cas contraire, on fera un pansement simple ; lorsque la suppuration a détaché les parties mortifiées, au pansement simple, renouvelé deux ou trois fois par jour, si l'abondance du pus l'exige, et à une position convenable, on joint l'usage des bandelettes agglutinatives, qui favorisent la cicatrisation, et abrègent la durée de la maladie. Si la perte de substance a été considérable et occupe le voisinage d'une articulation, on maintiendra les parties blessées dans une position inverse à celle qui favoriserait le rapprochement des lèvres de la plaie, afin de donner au tissu de la cicatrice assez d'étendue pour que la rétractilité n'apporte plus tard aucun obstacle aux mouvemens articulaires.

Quant aux complications des plaies par armes à feu, elles seront traitées par les moyens spéciaux que nous avons fait connaître, et sur lesquels nous ne devons point revenir ici ; nous ajouterons seulement : 1° que l'hémorragie, soit primitive, soit consécutive, sera combattue par une ligature faite au-dessus de la plaie ; lorsqu'elle est primitive, parce que le désordre extrême de la plaie, le sang infiltré, les escarres ne permettraient que très difficilement de reconnaître les deux bouts du vaisseau divisé ; et lorsqu'elle est consécutive, parce que ces bouts sont enflammés et friables ; 2° que dans les fractures comminutives, il faut pratiquer de larges débridemens afin d'extraire toutes les esquilles, et même avoir recours aux contre-ouvertures, si le pus ne se porte pas librement au dehors ; 3° que la stupeur dont ces plaies sont le siége repousse, en général, l'irrigation continue avec l'eau froide, qui favoriserait l'extension de la gangrène ; 4° enfin, qu'il est des blessures tellement graves, que l'amputation ou l'ablation de la partie est le seul traitement qu'on puisse leur opposer. Nous terminerons les circonstances qui exigent impérieusement cette opération, lorsque nous tracerons l'histoire des plaies par amputation.

ARTICLE VI.

PLAIES PAR ARRACHEMENT.

Ces plaies sont le résultat d'une traction considérable exercée sur les parties molles. Si cette traction est assez puissante, il y a avulsion de

l'organe ; et, dans les membres, la séparation a lieu constamment au niveau des articulations.

Plaies résultant d'un arrachement complet. Toutes les parties en relief à la surface du corps peuvent être emportées par arrachement; il n'en est aucune dont l'avulsion n'ait été plusieurs fois observée. L'arrachement des testicules a été souvent observé à la suite d'un accès de folie; mais les doigts, les orteils, le pied, la main, les membres, en un mot, y sont le plus exposés. En voici quelques exemples : — Samuel Wood, ayant imprudemment engagé sa main dans le nœud coulant d'une corde prise dans les dents d'une grande roue de moulin, fut enlevé de terre, et ensuite arrêté par une poutre transversale. Le bras et l'omoplate furent emportés, et cet arrachement fut si prompt, que le blessé ne fut averti de la perte de son membre que lorsqu'il le vit tournant avec la roue; il descendit par une échelle droite, sortit du moulin pour réclamer des secours, et tomba de faiblesse après avoir fait trente ou quarante pas. Cette plaie, qui saigna à peine, était complétement cicatrisée au bout de deux mois (Morand, *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. II, p. 83 et suivantes, in-4°, 1769). Un second cas d'arrachement du membre thoracique et de l'omoplate fut observé par le docteur Musset de Boston. Delamotte rapporte, dans son *Traité des accouchemens*, l'observation suivante : Un petit garçon, jouant près de la roue d'un moulin en mouvement, fut attrapé par la manche, de façon que sa main s'embarrassa dans cette roue, et que la main, l'avant-bras et le bras étant successivement attirés par celle-ci, sans que l'enfant pût se débarrasser, le bras fut arraché et séparé dans la jointure avec l'omoplate. Un peu de charpie suffit pour arrêter la petite quantité de sang qui s'écoulait. L'enfant fut guéri en peu de temps (*Traité des accouchemens*, etc., in-4°, 1721, obs. CCCCXLI). On trouve dans un journal anglais cité par Dupuytren, l'observation d'un jeune homme qui eut la cuisse séparée de la hanche, et chez lequel il ne survint aucune hémorragie, quoique la mort n'ait eu lieu qu'au bout de quatre jours. Un enfant de neuf à dix ans, fort vif, ne connaissait pas de plus grand plaisir que de monter derrière les carrosses; en ayant trouvé par hasard un à six chevaux sans domestique derrière, l'occasion lui parut trop belle pour la manquer; mais s'y prenant mal pour monter, le malheur voulut qu'une de ses jambes passât au travers des rayons de la roue : elle fut arrachée et séparée du genou. La partie inférieure du fémur était dénudée dans l'étendue d'environ trois travers de doigt. Les muscles et les tendons étaient déchirés fort inégalement; mais il ne s'écoulait pas une seule goutte de sang; les chairs furent égalisées, l'os scié, un appareil convenable appliqué; et, malgré la pétulance du blessé qu'on eut beaucoup de peine à réprimer, cette plaie guérit promp-

tement. En examinant la jambe, on trouva qu'elle avait entraîné avec elle une grande portion des principaux muscles de la cuisse, et un bout de cinq ou six travers de doigt de long de l'artère crurale (Benomont, *Mémoires de l'Académie royale de chirurgie*, t. II, p. 79).

Ces plaies ont pour caractères distinctifs l'extrême irrégularité de leur surface, l'absence presque complète d'écoulement sanguin, le peu d'intensité de la douleur qui les accompagne.

L'irrégularité de la plaie est due à l'inégale résistance, et surtout à l'inégale rétractilité des divers tissus. Les surfaces articulaires, tirées en sens contraire, s'écartent, les ligamens se rompent d'abord, ensuite les tendons, puis les muscles, les nerfs, et enfin, en dernier lieu, la peau et les vaisseaux; l'avulsion n'est donc point instantanée, mais successive, et procède dans l'ordre de résistance des divers tissus. Les muscles, étant puissamment contractés au moment de l'élongation, sont rarement interrompus dans leur continuité; la séparation s'opère le plus souvent à l'insertion des fibres musculaires sur l'extrémité épanouie des tendons, de telle sorte que les tissus fibreux restent d'un côté et le corps du muscle du côté opposé; le tendon demeure ordinairement appendu à la partie arrachée. On trouve à la suite du mémoire déjà cité de Morand une figure représentant des phalanges arrachées avec leurs tendons. En général, les saillies se trouvent sur l'organe emporté, et les enfoncemens sur le moignon.

Le mode de dilacération des artères explique de la manière la plus satisfaisante l'absence de l'hémorragie; les deux tuniques internes, très fragiles, se déchirent promptement, pendant que l'interne, plus extensible, se laisse allonger en un tube qui s'étrangle vers la partie moyenne, s'effile de plus en plus, et se rompt enfin pour se tordre ensuite sur elle-même, tandis que le vaisseau redevenu libre se rétracte au milieu des tissus.

La peau, après s'être laissé allonger et distendre comme les vaisseaux, se déchire comme eux très inégalement: tantôt elle recouvre largement la plaie; tantôt les tendons et les muscles la débordent; quelquefois elle est divisée très haut d'un côté et très bas du côté opposé.

Par l'absence de l'hémorragie et des douleurs, ces plaies se rapprochent de celles qui succèdent à l'action des projectiles; mais le défaut de toute contusion et de toute stupeur les en distingue éminemment; souvent elles se cicatrisent, en partie au moins, par première intention, et, lorsqu'elles suppurent, la guérison est prompte et souvent exempte de tout accident, soit local, soit général; la mutilation qu'elles occasionnent est le seul côté fâcheux qu'elles présentent.

Le traitement des plaies par arrachement consiste, pour les plaies avec avulsion complète, à régulariser leurs surfaces en excisant les lam-

beaux les plus irréguliers, à réséquer une partie de l'os, lorsqu'il est dénudé ou menacé de faire saillie au-dessus des parties molles, à réunir ensuite par première intention. On peut rapprocher des plaies que nous venons de décrire ces déchirures des parties molles qui s'opèrent quelquefois, par le fait d'une distension extrême dans le voisinage de certaines articulations. Nous avons un exemple fréquent de cette variété des plaies par arrachement dans les solutions de continuité qui se montrent sur les parties latérales de l'articulation tibio-tarsienne à la suite des luxations du pied en dedans. La peau est alors divisée transversalement au niveau de la malléole interne; la solution de continuité est rectiligne et aussi nette que celle qu'aurait pu produire un instrument tranchant. On observe aussi des plaies de cette nature autour du poignet, mais beaucoup plus rarement. Ces plaies, ordinairement bornées aux tégumens, intéressent quelquefois les aponévroses sous-cutanées, les gaînes fibreuses, les tendons, les ligamens, enfin les vaisseaux et les nerfs; elles sont remarquables par leur régularité et l'intensité des accidens inflammatoires qui ne tardent pas à se développer lorsqu'elles pénètrent jusque dans l'articulation voisine. Elles diffèrent alors essentiellement de celles que nous avons étudiées précédemment; malgré leur simplicité apparente, elles entraînent fréquemment les plus grands dangers : la mort en est souvent la conséquence.

Le traitement de ces plaies est celui qui convient à la plupart des blessures articulaires, c'est-à-dire la réunion immédiate et les antiphlogistiques locaux ou généraux, ou mieux encore les irrigations continues d'eau froide.

ARTICLE VII.

PLAIES PRODUITES PAR MORSURE.

Ces plaies ne peuvent avoir lieu sans que les parties mordues soient piquées, contuses, déchirées ou arrachées; les détails qui leur sont relatifs semblent donc devoir être naturellement compris dans la description des espèces précédentes; cependant il en est quelques uns qui leur sont propres et que nous devons faire connaître. Les morsures que nous observons sont le plus souvent produites par des carnassiers ou des solipèdes : les dents des carnassiers sont tranchantes et coniques, celles des solipèdes sont aplaties; les premières pénètrent, déchirent et arrachent, les secondes pénètrent à peine, mais elles écrasent; et de là deux séries de phénomènes pathologiques très différens. Pour bien comprendre le mécanisme et les principaux effets des morsures produites par les carnassiers, il suffit de se rappeler de quelle manière ceux-ci dévorent leur proie, lorsque quelques lambeaux de chair sont abandonnés à leur vo-

racité. Ils saisissent avec leurs canines ces lambeaux préalablement fixés par leurs membres antérieurs, et les déchirent ensuite par des efforts combinés de traction et de torsion. Lorsqu'ils mordent nos tissus, ils saisissent de même les parties molles à l'aide de leurs canines; celles-ci pénètrent; il en résulte une piqûre et une plaie contuse: ensuite ils se livrent à des efforts de torsion et de traction dans tous les sens; alors à la piqûre et à la plaie contuse se joint une déchirure; enfin, dans un troisième degré, il y a arrachement complet. Lorsqu'il y a simplement pénétration des canines, les piqûres qui en résultent sont peu graves et guérissent rapidement; s'il y a déchirure ou arrachement, l'écoulement d'une certaine quantité de sang, une douleur vive, plus tard une inflammation intense et la suppuration en sont le résultat; néanmoins, après une durée variable, ces plaies guérissent le plus souvent sans accident.

Les morsures faites par les solipèdes, tels que le cheval, par exemple, sont en général beaucoup plus graves; les dents de l'animal s'impriment sur les tégumens plutôt qu'elles ne les pénètrent, et la blessure représente une double série de petites plaies contuses à peine pénétrantes, disposées sur deux lignes courbes qui se regardent par leur concavité. Mais tandis que la lésion paraît si peu grave à la surface, il existe profondément une désorganisation, une attrition du tissu cellulaire et des muscles; souvent la peau est décollée; des épanchemens sanguins s'effectuent à sa surface interne et la soulèvent en lui donnant une teinte livide. Lorsque l'inflammation s'empare de toutes ces parties molles, il se forme de vastes phlegmons, des suppurations diffuses, les parties contuses se mortifient, et la vie du malade est mise en danger. Lorsqu'il guérit, la cicatrisation est ordinairement longue. Le pronostic de ces plaies doit être porté avec une extrême prudence.

On voit assez souvent dans la pratique des hôpitaux des morsures produites par la dent de l'homme; celles-ci, sans être aussi dangereuses que les précédentes, ne sont pas cependant sans gravité; elles donnent souvent naissance à de vastes phlegmons simples ou diffus.

Le traitement des plaies par morsure ne diffère pas sensiblement de celui des plaies contuses. On réunira immédiatement si la plaie est faite par un carnassier; si elle est produite par un solipède et n'offre pas de traces d'une grande contusion, le chirurgien aura recours aux résolutifs, en observant attentivement la marche de la maladie; car il ne faut pas hésiter à pratiquer de larges incisions si la région affectée, loin de diminuer de volume, s'engorge davantage, en même temps qu'il se manifeste de la rougeur et des douleurs aiguës.

ARTICLE VIII.

PLAIES EMPOISONNÉES.

On peut ranger sous trois classes les substances vénéneuses accidentellement déposées à la surface des plaies, savoir : les venins, les virus et les poisons ; de là trois classes correspondantes de plaies : 1° les plaies envenimées, 2° les plaies virulentes, 3° enfin les plaies qui se trouvent en contact avec des poisons proprement dits, et que nous appellerons, en l'absence d'un mot meilleur, plaies empoisonnées proprement dites.

Les plaies empoisonnées sont remarquables par la rapidité avec laquelle s'opère l'absorption du principe vénéneux déposé à leur surface ; toutes tirent les dangers qu'elles présentent des phénomènes généraux qui succèdent à cette absorption. L'art doit donc chercher à la prévenir par tous les moyens possibles ; le succès de ces moyens sera d'autant plus complet qu'ils seront plus promptement employés, et que la substance délétère sera plus intégralement enlevée ou décomposée. Les mêmes moyens curatifs étant applicables à toutes les espèces de plaies empoisonnées, nous ferons précéder la description de chacune des espèces par l'exposition générale de leur traitement.

TRAITEMENT DES PLAIES EMPOISONNÉES. — Le *cautère actuel* est le moyen le plus généralement conseillé par les auteurs ; ses effets sont constamment heureux lorsqu'il est appliqué immédiatement et convenablement ; il décompose les substances vénéneuses, désorganise les parties qui en avaient subi le contact, et qui pouvaient en être imprégnées à une certaine profondeur, et détruit ainsi en même temps et la cause de l'empoisonnement, et les tissus qui devaient être les agens de l'absorption ; en sorte que, si contre toute vraisemblance, une petite partie du poison avait survécu à l'action du fer rouge, elle ne trouverait plus d'organe capable de la saisir et de la transporter dans le torrent circulatoire. On aura donc recours à l'application du fer rouge dans toutes les circonstances où elle sera possible. Si la plaie est étroite et sinueuse, on l'agrandira par des incisions convenables, de manière que les parties les plus profondes se présentent facilement à la cautérisation.

Si le malade repousse avec une répugnance invincible l'emploi du fer rouge, on mettra en usage les *caustiques minéraux*, tels que l'acide sulfurique, le chlorure d'antimoine, l'azotate acide de mercure ou l'azotate d'argent. Ces caustiques agissent comme le fer rouge, et pourraient certainement lui être préférés dans bien des cas, mais il est plus difficile de limiter exactement leur action ; en outre, ils sont plus lents, presque toujours plus douloureux, et surtout n'offrent pas le grand avantage de

se trouver partout comme le cautère actuel, et de se prêter ainsi à une application immédiate.

L'excision des parties blessées prévient sûrement l'absorption du poison, mais elle doit être pratiquée au moment de l'accident. Quelques chirurgiens donnent le conseil de réunir cette méthode à la précédente, d'exciser d'abord, et de cautériser ensuite. Cette double opération nous paraît inutile : la cautérisation bien faite suffit parfaitement pour détruire les substances vénéneuses et rendre leur absorption impossible. L'amputation de la partie, qui a été conseillée et mise en pratique, est une mutilation que rien ne saurait justifier.

Le lavage de la plaie à l'aide d'un courant d'eau tiède ou fraîche est un moyen utile ; *les pressions* exercées de la circonférence au centre autour de la plaie pour augmenter l'écoulement du sang sont également avantageuses. *La succion*, autrefois pratiquée dans les armées par une classe d'hommes appelés *psylles* (de ψυλλος, puce) agit, comme le lavage, en entraînant le poison, et, comme les pressions, en attirant le sang à la surface de la plaie ; mais en maintenant entr'ouverts les orifices des capillaires divisés, par la douce chaleur qu'elle leur communique, et en faisant refluer tous les liquides vers leur orifice, elle arrive à ce résultat d'une manière plus puissante et plus sûre.

L'électricité a été recommandée par M. Pravaz, qui, à l'aide d'une pile voltaïque de quarante ou cinquante élémens, est parvenu à neutraliser le virus de la rage inoculé à des chiens. Cette méthode a été appliquée une seule fois à un homme mordu par un chien enragé, mais cette application n'a pas donné les résultats qu'on pouvait espérer : la rage s'est développée.

Lorsque l'absence des objets nécessaires impose l'obligation de différer l'application des moyens curatifs, il faut se hâter de suspendre l'absorption du poison ; dans ce but, on pourra mettre en usage soit la compression circulaire, soit les ventouses. *La compression circulaire*, pratiquée sur un membre à l'aide d'un lien suffisamment serré, prévient les effets de l'absorption vénéneuse, en s'opposant au retour du sang veineux et de la lymphe. M. Bouillaud a communiqué à l'Académie le résultat de ses recherches sur ce sujet et publié une série d'expériences qui ne laissent aucun doute sur les effets prophylactiques de ce moyen. Une quantité de strychnine suffisante pour tuer en quelques minutes un lapin, fut introduite dans une plaie faite sur l'un de ses membres ; l'empoisonnement commençait ; on établit de suite la compression circulaire, et il fut suspendu ; au bout de quelques heures le lien fut desserré, les symptômes de l'empoisonnement se montrèrent aussitôt ; on le rétablit, et ils furent de nouveau suspendus. Ces phénomènes ont pu être ainsi alternativement produits et arrêtés au gré de l'expérimentateur dans neuf expé-

riences successives. La compression sera donc une ressource précieuse toutes les fois que l'emploi des moyens curatifs souffrira quelque retard forcé.

Les ventouses présentent la même efficacité pour suspendre l'absorption du principe vénéneux. M. Barry, en expérimentant leur action sur des chiens et des lapins, est arrivé aux conclusions suivantes : en appliquant immédiatement une ventouse sur une plaie dans laquelle on a déposé un poison violent, tel que l'oxide blanc d'arsenic, l'upas-tieuté, la strychnine, l'acide cyanhydrique, on empêche le poison de produire ses effets pendant tout le temps que la ventouse reste appliquée. Si on enlève la ventouse, les accidens se montrent de nouveau, et en réappliquant celle-ci on les fait disparaître. En appliquant la ventouse aussitôt que les effets du poison ont commencé à se manifester, on les fait aussitôt disparaître.

§ Ier. Plaies envenimées.

Les venins sont des produits de sécrétion propres à quelques animaux, et susceptibles, par leur introduction dans le torrent circulatoire, d'exercer sur l'économie une influence plus ou moins fâcheuse et quelquefois mortelle. (Voir en *Pathologie générale*, chapitre III, § III, nº 70.) Ces venins sont ordinairement déposés par les animaux à la surface des plaies qu'ils produisent avec leurs dents ou les aiguillons dont quelques uns sont pourvus. Mis en contact avec une plaie saignante, c'est-à-dire avec des surfaces absorbantes, ils paraissent être absorbés en nature ; déposés sur la peau et les membranes muqueuses intactes, soit que l'absorption n'ait pas lieu, soit que cette absorption succède à une décomposition préalable de la liqueur vénéneuse, ils ne donnent naissance à aucun phénomène, à aucun accident : de là l'innocuité de la succion exercée sur les plaies envenimées les plus dangereuses. Les animaux venimeux ne deviennent redoutables pour l'homme qu'autant qu'ils sont doués d'un appareil convenable pour diviser nos tissus et y déposer en même temps le produit de leur sécrétion. Ceux qui réunissent ces deux conditions appartiennent principalement à la classe des insectes et à celle des reptiles. Parmi les insectes venimeux on trouve : l'abeille, la guêpe, le frelon, le bourdon. Parmi les reptiles : la vipère et les crotales.

1° *Venin des insectes.* L'abeille, la guêpe, le frelon, etc., présentent un aiguillon caché et rétractile, formé de deux lames pointues, creusées chacune d'une gouttière longitudinale sur la face par laquelle elles se correspondent. Ces deux lames, en se juxtaposant, réunissent leurs gouttières, et celles-ci forment un petit canal cylindrique qui parcourt toute la longueur de l'aiguillon. A sa partie supérieure, ce canal

s'ouvre dans une vésicule qui contient la liqueur vénéneuse, et qui paraît douée de contactilité; car, arrachée avec l'aiguillon, elle peut encore faire jaillir la liqueur qu'elle renferme. Réaumur, tenant une guêpe entre ses doigts, a vu le venin s'élancer à plusieurs pouces, comme s'il eût été poussé par un piston. Souvent l'aiguillon demeure dans la plaie, qui est alors compliquée de la présence de ce corps étranger : ce phénomène a lieu lorsque l'animal est brusquement chassé au moment de la piqûre; on l'explique par les dentelures latérales que présente l'aiguillon vers son sommet, dentelures obliquement dirigées de la pointe vers la base, de telle sorte qu'elles laissent facilement pénétrer l'aiguillon, mais ne permettent pas aussi facilement de le retirer.

Ces piqûres, lorsqu'elles sont peu nombreuses, déterminent un sentiment de cuisson, une rougeur vive, un gonflement très limité; après quelques heures ou un jour au plus, ces effets se dissipent, et rarement des phénomènes généraux se manifestent. Toutefois, les auteurs rapportent quelques faits de piqûres isolées qui ont été suivies d'accidens graves : Fabrice de Hilden cite l'observation d'une dame qui, après avoir été piquée par une guêpe sur la face dorsale de la main droite, éprouva une douleur cruelle et une inflammation des plus intenses, avec fièvre, délire, vomissemens bilieux, etc. Mais des phénomènes aussi alarmans ne se montrent ordinairement qu'à la suite de piqûres multipliées. M. Guérin Champneuf rapporte qu'une jument attachée à un buisson au milieu des champs ayant fait sortir par ses mouvemens continuels un essaim de guêpes placé dans ce buisson, celles-ci se jetèrent sur elle et la firent périr sur place ainsi qu'un poulain. Il paraît que l'homme a été plusieurs fois victime du même accident. (Voy. *Archives générales*, t. XV, p. 216.)

Le traitement de ces petites plaies n'exige d'autres moyens que des applications émollientes et narcotiques; l'immersion de la partie blessée dans l'eau froide peut souvent prévenir la douleur et le développement de l'aréole inflammatoire qui entoure la piqûre. La présence de l'aiguillon doit surtout fixer l'attention du chirurgien; à l'aide de ciseaux fins on emportera d'abord la vésicule qui surmonte sa base, et ensuite on se servira d'une pince à mors déliés pour saisir l'aiguillon et l'extraire.

2° *Venin de la vipère.* La mâchoire supérieure de la vipère présente deux crochets mobiles et courbes, situés à sa partie antérieure, l'un à droite et l'autre à gauche. Ces crochets sont creusés, dans leur partie centrale, d'un canal qui s'ouvre par une fente étroite sur la face convexe, près de la pointe, et qui correspond par sa base à une vésicule située derrière l'œil, immédiatement au-dessous d'un muscle puissant qui la comprime pendant qu'il se contracte pour rapprocher les mâchoires. Au moment de la morsure, les mâchoires, d'abord écartées, se rapprochent; les crochets, habituellement fléchis en arrière, se redres-

sent, et prennent une position perpendiculaire au plan de la voûte palatine ; les muscles latéraux se contractent ; la vésicule est comprimée ; le venin s'introduit dans ses canaux excréteurs, et s'échappe par la pointe de chaque crochet, en même temps que ceux-ci pénètrent au milieu des tissus.

Les accidens que fait naître la morsure de la vipère sont à la fois locaux et généraux ; c'est presque toujours par les premiers que le désordre commence. Nous en empruntons l'exposition à Boyer : « Le malade éprouve à l'instant même dans l'endroit de sa blessure une douleur vive qui, comme un trait de feu, se répand dans tout le membre, et même jusqu'aux organes intérieurs. Peu après, l'endroit blessé devient rouge, et se tuméfie. Quelquefois la tuméfaction se borne aux environs de la plaie ; mais le plus souvent elle s'étend au loin, et gagne promptement tout le membre qui a été mordu, et même le tronc. Souvent il découle de la plaie une liqueur sanieuse, et il s'élève dans ses environs des phlyctènes semblables à celles de la brûlure ; mais bientôt la douleur diminue beaucoup, la tension inflammatoire dégénère en un empâtement mou et œdémateux. La partie devient froide, se couvre de grandes taches livides et comme gangréneuses.

» Les accidens généraux ne tardent pas non plus à se manifester. Le blessé éprouve des angoisses, des faiblesses, de la difficulté à respirer, des sueurs froides et abondantes ; le pouls se concentre, devient petit et inégal ; l'œil se trouble ; la raison s'égare ; souvent il survient des vomissemens, des déjections bilieuses abondantes, presque toujours une jaunisse universelle, et des douleurs vives autour de l'ombilic. » Ces accidens présentent quelques différences qui dépendent de la sensibilité et du tempérament de la personne mordue, du nombre des morsures, de la vigueur et de la grosseur de la vipère qui contracte plus violemment les muscles chargés de rapprocher les mâchoires, et dépose une quantité plus considérable de venin.

La morsure de la vipère est rarement mortelle, même dans les circonstances où elle est multiple et entièrement abandonnée à elle-même. Cette guérison spontanée, et à peu près constante, des accidens qu'elle occasionne, explique le succès du nombre infini de médicamens qu'on a employés pour la combattre, et recommandés à des époques différentes comme doués d'une efficacité infaillible. Nous en nommerons un seul, l'ammoniaque liquide, qui doit surtout sa célébrité au patronage de Bernard de Jussieu. Boyer conseille l'usage externe de ce médicament, lorsque la morsure est légère et contient peu de venin. Nous pensons que l'emploi des moyens curatifs dont nous avons parlé sera toujours plus sûr, et mérite, par conséquent, la préférence. Enfin on a conseillé aussi des moyens généraux, principalement les corroborans et les sudo-

rifiques : leur utilité est encore problématique, mais leur administration n'entraîne aucun inconvénient.

3° *Venin des crotales.* L'appareil venimeux des crotales ou *serpens à sonnettes* est à peu près semblable à celui de la vipère. La glande lacrymale paraît être l'organe sécréteur du venin. Celui-ci est beaucoup plus puissant et plus funeste dans ses effets que le venin de la vipère. On lit dans les *Transactions philosophiques :* « Le capitaine Hall, ayant fait attacher à un pieu un serpent à sonnettes, long de quatre pieds environ, exposa des chiens à ses piqûres. Le premier qui fut atteint par la dent meurtrière succomba en quinze secondes; le second périt après deux heures de souffrance; le troisième ne ressentit les effets du venin que trois heures après avoir été mordu. Au bout de quatre jours, on recommença ces expériences avec le même animal. Le premier chien mourut en trente secondes, et un autre en quatre minutes. » Ces reptiles se plaisent dans les contrées brûlantes de la zone torride. Les voyageurs, ceux surtout que le culte de la science conduit dans ces régions, sont particulièrement exposés à leur morsure; une mort prompte en a été le plus souvent la conséquence. Dans les régions tempérées, on ne voit pas de serpens à sonnettes. Ceux qui ont causé quelquefois en Europe des accidens mortels, avaient été rapportés des régions équatoriales, et ces accidens ont été le plus souvent observés sur les industriels qui montrent au public ces animaux si redoutés. C'est ainsi que Drake, dont les *Archives* ont publié l'observation, il y a plusieurs années, périt de la manière la plus malheureuse, au moment où il venait de débarquer au Havre, rapportant avec lui, pour toute fortune, trois serpens à sonnettes. L'un de ces serpens lui paraissant privé de vie, il le retire de sa cage, le place devant le feu. En cet instant, l'animal se retourne par un mouvement brusque, et mord sur deux points différens la main qui le tenait. Deux minutes après cet accident, Drake établit sur l'avant-bras une ligature fortement serrée; au bout d'un quart d'heure, M. Pihorel pratiqua la cautérisation. Néanmoins tous les phénomènes consécutifs à l'absorption du venin se déclarèrent, et cet infortuné succomba neuf heures plus tard. (*Archives générales*, t. XIII, p. 615.)

4° *Venin du scorpion.* Cet arachnide a le corps allongé et l'abdomen terminé par une queue articulée, que forment six pièces mobiles. La dernière se termine par une pointe aiguë constituant un véritable aiguillon; elle est creusée d'une cavité qui contient la liqueur venimeuse, et s'ouvre au-dehors par deux petits orifices placés au sommet de l'aiguillon. Les phénomènes qui suivent l'absorption de ce venin ont été, en général, exagérés; ils n'offrent quelque gravité que dans les climats chauds. Leur traitement est le même que celui des autres plaies envenimées.

§ II. Plaies virulentes.

Les virus sont des produits de sécrétion morbide. (Voir en *Pathologie générale*, chapitre III, § III, n° 92.) Comme les venins, ils peuvent être absorbés, et comme eux également, ils manifestent leur présence dans l'économie par des phénomènes généraux : seulement on observe que ceux-ci se montrent immédiatement après l'absorption des venins, et que leur apparition est beaucoup plus tardive après celle des virus. On a donné le nom de période d'incubation à la durée plus ou moins longue qui s'écoule entre l'absorption des liquides virulens et la manifestation des accidens qu'ils occasionnent. Les seuls virus dont nous devions nous occuper ici sont : 1° celui de la rage, 2° celui de la morve.

1° *Virus de la rage.* La rage se développe spontanément chez les animaux des genres *canis* et *felis*, et par contagion seulement chez les autres mammifères et chez les oiseaux. La funeste propriété de transmettre la rage par inoculation appartient exclusivement aux premiers, qui recèlent dans leur liquide salivaire ou plutôt dans la bave écumeuse qui s'écoule de leur bouche le principe contagieux, c'est-à-dire le virus rabieux.

La durée qui s'écoule entre l'absorption de ce virus et l'apparition des phénomènes qui caractérisent la rage est de vingt-cinq à quarante jours, et même beaucoup plus, deux ou trois mois par exemple. Pendant cette période d'incubation, la plaie suit sa marche ordinaire, et se cicatrise dans le même laps de temps que les simples morsures. Lorsque les accidens de la rage se manifestent, elle présente quelquefois, dit-on, quelques phénomènes qui diffèrent un peu, suivant que la cicatrisation est achevée ou qu'elle est encore incomplète. Dans le premier cas, la cicatrice s'enflamme, se tuméfie, devient rouge, se détruit quelquefois, et laisse alors échapper un liquide sanieux. Dans le second, le pus change de nature, devient séreux, roussâtre ; la membrane granuleuse prend une teinte rouge plus vive, et d'autres fois présente une sorte de tuméfaction œdémateuse. Ces phénomènes sont extrêmement rares ; ordinairement la plaie ainsi que la cicatrice n'offrent aucune modification.

La rage entraînant constamment une terminaison funeste, on conçoit tout ce qu'il y a d'alarmant dans le contact d'un liquide qui en contient le germe, avec une surface éminemment absorbante, comme celle d'une plaie. Le danger est plus grand encore lorsque la plaie occupe des parties découvertes, telles que les mains, le cou, la face ; car, si la morsure occupe une partie habituellement recouverte, la bave s'imprègne dans les vêtemens, et la blessure peut n'être point infectée

par le virus. C'est ainsi qu'on peut expliquer comment il arrive assez souvent que parmi les personnes mordues par le même animal enragé, et qui n'ont point été secourues, ou qui l'ont été trop tardivement, les unes succombent, tandis que les autres n'éprouvent aucun accident.

La cautérisation préviendra toujours le développement de la rage : elle doit être immédiate et énergique. Aucun organe, quelle que soit son importance, ne peut arrêter la main du chirurgien. Si la morsure a effleuré un os, les parties molles seront incisées crucialement, l'os mis à nu, ruginé, et ensuite cautérisé. Les paupières, l'œil lui-même, malgré leur extrême importance, ne pourront se soustraire à l'action cruelle mais nécessaire des caustiques. Lorsque le chirurgien intervient au moment même de l'accident, la conduite qu'il doit tenir est donc nettement indiquée. Mais lorsqu'il est appelé à une époque très avancée de la cicatrisation de la plaie, lorsque surtout cette cicatrisation est complète, sa conduite sera-t-elle la même? Faudra-t-il encore cautériser? Voici comment s'exprime Boyer à ce sujet : « Le virus de la rage reste toujours plus ou moins longtemps avant d'exercer ses ravages; il est confiné sous la cicatrice, et tant que la maladie n'est point déclarée, il est toujours temps de le détruire. Il faut appliquer un morceau de potasse caustique, si la plaie est petite et peu profonde; inciser et cautériser ensuite, si elle est plus étendue. » Il nous est difficile d'admettre, avec l'auteur si recommandable que nous venons de citer, la présence du virus sous la cicatrice. On a vu quelquefois, il est vrai, la cicatrisation s'effectuer sur des corps étrangers; mais ceux-ci étaient des corps solides, en général réguliers. Tous les faits connus jusqu'à ce jour nous démontrent que lorsqu'un liquide est en contact avec une plaie, ou bien il est entraîné au-dehors par le sang et le pus, ou bien il est entraîné au-dedans par voie d'absorption. Le virus ne peut donc demeurer confiné sous une cicatrice. En conséquence, nous pensons que cette cautérisation est au moins inutile, à moins qu'on ne la pratique pour rassurer le malade.

2° *Virus de la morve.* Il est aujourd'hui démontré que la morve peut se transmettre du cheval à l'homme, et même de l'homme à l'homme. Cette transmission s'opère le plus souvent par voie d'infection générale; mais elle peut être aussi le résultat d'une véritable inoculation, ainsi que l'observation spécialement dirigée vers ce sujet depuis quelques années a permis de le constater plusieurs fois. Après une période d'incubation qui varie de quatre à huit jours, il survient dans la plaie de la chaleur, de la tuméfaction, des élancemens douloureux; des traînées rouges, des cordons noueux dus à l'engorgement inflammatoire des vaisseaux lymphatiques se manifestent, en même temps qu'une inflammation diffuse du tissu cellulaire sous-cutané. Tels sont les phénomènes qui succèdent à cette inoculation. A ces phénomènes se joignent

bientôt tous les symptômes généraux de la morve, tels que l'écoulement nasal, les douleurs arthritiques et musculaires, les pustules, les plaques érysipélateuses, les bulles gangréneuses de la peau, les collections purulentes sous-cutanées, etc. La morve une fois développée entraîne constamment une terminaison fâcheuse; aucun moyen efficace n'a pu lui être opposé jusqu'à présent. La plaie dans laquelle aura été déposé le virus sera traitée comme celle dont nous avons parlé précédemment.

§ III. Plaies empoisonnées proprement dites.

Tous les poisons tirés des règnes végétal et minéral peuvent être déposés accidentellement à la surface des plaies. Ils sont alors absorbés, et on voit se développer les phénomènes d'un empoisonnement général, entièrement semblable à celui qu'on observe lorsque l'absorption de ces mêmes poisons est opérée par les membranes muqueuses; mais la plaie ne présente aucune modification spéciale. Après l'absorption du poison, elle redevient une plaie simple qui se cicatrise dans le laps de temps ordinaire, si l'introduction de la substance vénéneuse dans l'économie ne met pas un terme à la vie du malade. Avant l'invention de la poudre, les armes blanches décidaient du sort des batailles, et les combattans, pour rendre leurs armes plus meurtrières, les trempaient quelquefois dans des liquides vénéneux. Les flèches surtout servaient fréquemment de véhicules à ces poisons, tirés ordinairement du règne végétal. Cette pratique est encore conservée par quelques peuplades sauvages; mais depuis trois siècles, la révolution opérée dans la stratégie par l'invention de la poudre l'a fait bannir des nations civilisées. Les plaies par armes à feu ont été substituées aux plaies vénéneuses, et celles-ci ne se sont plus montrées qu'à la suite de quelques rares accidens.

Les médecins ont souvent l'occasion d'observer une espèce particulière de plaies empoisonnées, connue sous le nom de *piqûres des anatomistes :* ceux-ci y sont, en effet, plus particulièrement exposés. Tous les corps armés de pointes et imprégnés de matières animales en putréfaction peuvent les occasionner. Dans les amphithéâtres consacrés aux autopsies ou à l'étude de l'anatomie, la pointe d'un os fracturé, ou celle d'un instrument de dissection en sont la cause la plus ordinaire, et les doigts le siége presque constant. Les matières animales en putréfaction constituent un véritable poison septique, dont l'absorption amène avec rapidité le développement des phénomènes qui caractérisent l'engorgement inflammatoire des vaisseaux et des ganglions lymphatiques. Des traînées d'un rouge vif se montrent sur la main, l'avant-bras et le bras, ou sur une de ces parties seulement; une douleur

vive les accompagne, et remonte jusqu'aux ganglions de l'aisselle, où elle devient plus intense, et qui en sont assez souvent le siége exclusif. Ces ganglions se tuméfient, ainsi que ceux qui occupent la face interne du coude, dont l'engorgement est cependant beaucoup moins constant. Le malade est pris de fièvre, d'insomnie, d'agitation. Dans les cas les plus graves et les plus rares, cette agitation est portée jusqu'au délire, et la mort en a été quelquefois le résultat. Dans le plus grand nombre de ces blessures cependant, la douleur, d'abord vive, se calme; le gonflement des ganglions cesse de faire des progrès, et diminue ensuite rapidement; la rougeur pâlit, puis s'éteint; les phénomènes généraux se dissipent, et la résolution a lieu. D'autres fois la rougeur seule disparaît, tandis que le gonflement persiste ou devient plus considérable, et que la douleur, de brûlante qu'elle était d'abord, devient plus profonde, plus concentrée et pulsative. Ces phénomènes annoncent la formation du pus, que la fluctuation permet de constater du cinquième au huitième ou dixième jour. La suppuration peut demeurer circonscrite dans les ganglions, dans les vaisseaux lymphatiques, ou bien prendre le caractère diffus et se propager au loin. Ce mode de terminaison est toujours très fâcheux, quoiqu'il compromette rarement la vie du malade. Les plaies compliquées de la présence d'un poison septique sont donc un accident dont les conséquences, souvent légères, peuvent devenir quelquefois très graves. Le moyen le plus simple et le plus sûr de prévenir de semblables conséquences est de laver aussitôt la plaie, en favorisant en même temps l'écoulement du sang par de douces pressions, et de cautériser ensuite. Comme ces plaies sont ordinairement très superficielles et peu étendues, l'azotate d'argent suffit pour cette cautérisation. Lorsque l'emploi de ces moyens a été imprudemment négligé, et que les phénomènes inflammatoires se sont développés, il faut les combattre par des applications émollientes et le traitement antiphlogistique.

ARTICLE IX.

DES AMPUTATIONS.

Bien que ces plaies soient produites par des instrumens tranchans, et que par conséquent elles appartiennent à cet ordre de plaies que nous avons adoptées pour type dans notre description générale; cependant nous croyons devoir les examiner à part, et leur consacrer une mention spéciale. Outre les considérations dont les plaies par instrumens tranchans ont été le sujet, considérations qui sont entièrement applicables aux amputations, il en est quelques unes qui n'appartiennent qu'à elles, et dont la haute importance justifie, et même nécessite l'isolement de leur étude. Ces plaies, en effet, intéressent à la fois les parties molles et les

os ou les articulations, et la présence d'une surface osseuse au centre de la solution de continuité les distingue éminemment des simples coupures.

Ces opérations ne sont pratiquées qu'à la suite d'affections assez graves pour rendre inévitable la perte de la partie blessée; ou pour compromettre sérieusement la vie du malade, lorsqu'une confiance aveugle dans les ressources de la nature porte le chirurgien à d'imprudentes tentatives de conservation. En présence d'un danger si menaçant, l'art est appelé à résoudre plusieurs questions dont la solution est urgente. Il doit intervenir : 1° pour apprécier toutes les circonstances de la blessure, et juger après cet examen si on peut espérer de conserver le membre sans compromettre l'existence, ou s'il est convenable de renoncer à sa conservation; 2° pour fixer l'époque où cette opération doit être pratiquée; 3° pour la pratiquer suivant le mode le plus convenable. Nous examinerons successivement ces trois points principaux, qui, depuis un siècle, ont souvent servi de texte aux discussions scientifiques; nous exposerons ensuite les phénomènes que présente la cicatrisation des plaies qui succèdent aux amputations, le traitement qui leur convient, et les accidens qui leur sont propres.

L'amputation sera pratiquée dans les circonstances suivantes :

1° *Lorsqu'un membre a été emporté par un boulet.* — Alors, en effet, la surface du moignon est extrêmement irrégulière; les parties molles sont contuses; les os irrégulièrement brisés, armés de pointes, et souvent entourés d'esquilles; les tissus infiltrés de sang à des hauteurs différentes; la peau est insuffisante pour recouvrir une plaie aussi étendue. Abandonnée à elle-même, une semblable solution de continuité devient le siége d'une inflammation excessive, d'une suppuration abondante et intarissable; l'os se nécrose; la cicatrisation, lorsqu'elle a lieu, demeure souvent incomplète, et dans ce cas la plaie dégénère en un ulcère incurable. Dans les circonstances très rares où la plaie se cicatrise entièrement, la cicatrice reste irrégulière, douloureuse, prédisposée à des excoriations fréquentes, qui rendent le moignon entièrement inutile. En résumé, abandonnées à elles-mêmes, ces plaies causent presque toujours la mort, et si le malade échappe aux dangers multipliés qui menacent son existence, il conserve un moignon dont la disposition est si défavorable, qu'il ne lui est point permis de l'utiliser, et dont les inconvéniens sont si nombreux, qu'il se trouve souvent condamné après la guérison à réclamer comme une faveur une opération qu'il avait d'abord repoussée. L'amputation, en régularisant la plaie, modérera l'intensité des phénomènes inflammatoires, diminuera le nombre des accidens, hâtera le terme de la cicatrisation, et enfin laissera au malade un moignon précieux par les services qu'il pourra lui rendre.

2° *Lorsqu'une plaie intéresse à la fois les troncs artériels et veineux principaux d'un membre.* — A la suite d'un accident de cette nature, une double ligature devient nécessaire ; la circulation est suspendue dans toutes les parties situées au-dessous de la plaie ; le sang artériel n'arrive plus qu'en petite quantité par les vaisseaux anastomotiques, et le sang veineux stagne à l'extrémité du membre, qui se refroidit promptement, s'engourdit, s'infiltre, et enfin se gangrène. Ce résultat étant inévitable, il faut le prévenir par une amputation que la mortification des tissus rendrait indispensable à une époque plus avancée, lorsque le blessé n'aurait plus la même force pour la supporter. Ce précepte ne s'applique qu'au bras et à la cuisse, et nullement à l'avant-bras et à la jambe ; car, dans ces parties plus éloignées du centre circulatoire, les troncs artériels et veineux les plus volumineux ne sont plus uniques, mais multiples ; on en trouve trois au pied et à la jambe, deux à la main et à l'avant-bras : si l'un d'eux seulement est divisé ou désorganisé, même dans un assez grande étendue, la circulation sera entretenue par les autres, et la gangrène en sera bien rarement la conséquence.

3° *Lorsque l'artère principale du bras ou de la cuisse a été divisée, et l'os brisé comminutivement.* — Pour bien comprendre la nécessité d'une amputation dans cette circonstance, il faut se rappeler la difficulté avec laquelle le sang artériel, après la ligature d'un tronc principal, arrive aux parties inférieures à travers les routes longues, tortueuses et d'abord insuffisantes de l'appareil capillaire, difficulté telle que le membre se refroidit, s'engourdit, et quelquefois même se gangrène, bien que la veine soit intacte et que la plaie soit peu considérable : or, ici, il existe une fracture comminutive qui a été le résultat d'un choc plus ou moins violent ; les parties molles sont non seulement divisées, mais plus ou moins contuses ; un grand nombre de vaisseaux qui auraient contribué à transmettre le sang des parties supérieures aux inférieures se trouvent donc perdus pour le rétablissement de la circulation. Ce rétablissement, déjà difficile dans les conditions les plus avantageuses, rencontre donc alors des difficultés bien autrement grandes, et qui croîtront dans la proportion de la contusion et de l'étendue de la plaie ; un peu plus tard, une inflammation violente se déclare, toutes les parties molles engorgées et comprimées par leur turgescence réciproque, achèvent de rendre tout-à-fait impossible le passage du sang ; et si la gangrène ne s'est pas encore manifestée, elle ne tarde pas à se montrer. A cet accident se joignent tous ceux qui sont propres aux plaies compliquées de fracture comminutive ; en sorte que, si l'amputation n'est point pratiquée, le malade est menacé à la fois de la gangrène du membre et de la mort

A l'extrémité des membres, l'amputation, quelquefois utile dans la même circonstance, ne peut être posée en principe : les voies anasto-

motiques, beaucoup plus nombreuses, peuvent rétablir la circulation, et ont quelquefois procuré des guérisons inespérées; le chirurgien puise alors les motifs de sa conduite dans des considérations tirées du siége de la plaie, de l'étendue qu'elle présente, des désordres qui accompagnent la fracture comminutive, de l'importance du vaisseau artériel qui a été blessé. Si ces considérations le laissent dans le doute, il doit différer l'amputation jusqu'à l'époque où ses espérances déçues lui en montreront la nécessité.

4° *Lorsqu'une articulation a été ouverte, et que les surfaces articulaires sont brisées sur un ou plusieurs points.* — Les phénomènes qui succèdent à une plaie de cette nature sont : une fièvre traumatique intense, des douleurs excessives, une altération des surfaces articulaires telle que les cartilages sont détruits, et que les os sont envahis par la suppuration, qui amène des clapiers, des fusées purulentes, des trajets fistuleux. Le malade succombe presque constamment à la violence des accidens inflammatoires; s'il guérit, les surfaces osseuses se soudent, et il en résulte une ankylose qui rend le membre plus ou moins impotent. Ce résultat, cependant, malgré tous ces inconvéniens, est sans contredit moins fâcheux qu'une amputation, et s'il était la conséquence ordinaire de ces plaies, tous les efforts du chirurgien devraient tendre à l'obtenir, mais il est très rare ; l'art doit donc intervenir pour sauver la vie compromise.

Indépendamment des circonstances que nous venons de faire connaître, et qui rendent l'amputation nécessaire, il en est quelques autres qui peuvent présenter la même indication, mais qui ne permettent point de la prescrire d'une manière aussi formelle. Ainsi, lorsqu'un corps dur doué d'une forte impulsion, un boulet, par exemple, a brisé les os en éclats, désorganisé les parties molles , sans diviser la peau, faut-il pratiquer l'amputation du membre? Dupuytren le conseille. Ce précepte nous semble trop absolu; pour en préciser la valeur, nous distinguerons deux cas : celui où les vaisseaux et les nerfs principaux participent à la désorganisation des parties molles, et celui où ces vaisseaux et nerfs sont demeurés intacts. Dans le premier cas l'amputation ne peut être douteuse; dans le second, au contraire, le doute existe, et peut laisser le chirurgien dans un grand embarras. Souvent elle sera nécessaire, mais elle ne peut être proposée d'une manière absolue; l'étendue variable des désordres pourra seule régler la conduite du chirurgien, et le déterminer à recourir à l'amputation ou à tenter la conservation du membre.

On a conseillé aussi de pratiquer l'amputation lorsqu'une hémorragie ne pouvait être arrêtée par aucun moyen. Quelquefois il est impossible de trouver les orifices d'un vaisseau divisé ; alors, pour suspendre l'hémor-

ragie, on pratique une ligature au-dessus de la plaie. Mais il peut arriver que cette ligature ne supprime point l'hémorragie, ou bien que celle-ci, après avoir été supprimée, se renouvelle; c'est cette circonstance qui a porté quelques auteurs à prescrire l'amputation, afin d'opposer un obstacle promptement et sûrement efficace à l'effusion du sang. Mais nous pensons que dans une circonstance semblable il ne faudra jamais hésiter à recourir à une seconde, et même à une troisième ligature plus rapprochée du tronc. Lorsqu'une première ligature est insuffisante, c'est ordinairement parce qu'une artère collatérale importante naît immédiatement au-dessus du point étranglé; un second lien, en fermant cette voie au sang artériel, et en fermant à la circulation un plus grand nombre de rameaux anastomotiques, fera cesser l'écoulement.

Enfin, lorsqu'il existe une perte de substance considérable, qui amènera infailliblement une suppuration assez abondante pour faire périr le malade d'épuisement, il convient de pratiquer l'amputation; mais cette opération constitue alors un problème dont il est difficile de préciser les nombreuses données, et que la sagacité, l'expérience, et surtout le tact du chirurgien sont seuls appelés à résoudre.

L'amputation reconnue nécessaire doit être pratiquée immédiatement. En effet, puisqu'il s'agit de substituer à une blessure grave et compliquée, dont on redoute les accidens mortels, une plaie beaucoup plus simple, qui doit soustraire le malade à un danger imminent, on ne saurait différer; car ce retard, en laissant le blessé exposé à toutes les douleurs inséparables d'une plaie compliquée, à tous les accidens que cette plaie peut entraîner, est un temps précieux perdu pour la cicatrisation du moignon. En outre l'état d'affaissement modéré qui accompagne toutes les blessures graves, rend la douleur de l'amputation moins vive; sous l'influence de l'accident, le malade se résout avec plus de facilité à un sacrifice sur toutes les conséquences duquel il n'a point encore longuement réfléchi, mais qui, dans l'hypothèse d'un délai, deviendra l'objet de toutes ses préoccupations, et ne tardera pas à lui apparaître alors sous des couleurs plus sombres; sa résolution ne sera plus le résultat d'une résignation calme, mais d'un état de tension morale plus ou moins énergique, qui est toujours moins favorable au succès de l'opération; d'ailleurs, tous les chirurgiens s'accordent maintenant à reconnaître que l'amputation pratiquée immédiatement donne une proportion de succès beaucoup plus avantageuse que l'amputation consécutive. Cependant, si la blessure était le siége d'une stupeur prononcée, comme celle que déterminent les projectiles volumineux, il serait convenable d'attendre que cet état de stupeur fût dissipé, afin de ne point le rendre plus grave en lui ajoutant l'affaissement momentané qui suit toutes les grandes opérations. Quelques heures suffisent ordinairement pour ra-

mener dans les parties blessées la sensibilité et la chaleur ; le rétablissement de l'innervation et de la circulation indiquent le moment favorable à l'amputation. Il est important de pratiquer cette opération avant le début des phénomènes inflammatoires ; lorsque ceux-ci se sont manifestés, il est utile de la différer jusqu'à ce que leur première violence se soit calmée. (Consulter sur ce point les Mémoires de Faure et de Boucher dans les *Mémoires de l'Académie de chirurgie.*)

Lieu d'élection. — L'amputation peut être pratiquée sur la continuité des os, ou dans la contiguïté des surfaces articulaires. Le premier mode a reçu le nom d'*amputation* proprement dite, et le second celui de *désarticulation.* Lorsque la blessure qui nécessite l'amputation est située sur une partie suffisamment éloignée de l'articulation placée immédiatement au-dessus, il faut pratiquer cette opération au-dessous de l'article sur la continuité des os. Mais, lorsqu'on ne peut amputer entre la blessure et la surface articulaire, faut-il préférer une désarticulation à l'amputation dans la continuité pratiquée sur un point plus élevé ? L'observation a depuis longtemps démontré que les amputations sont d'autant plus graves qu'elles occupent une partie plus rapprochée du tronc. De cette observation on a déduit ce principe : couper les membres le plus bas possible, à moins de contre-indications spéciales. L'amputation dans la contiguïté devra donc être préférée dans le cas que nous avons supposé. Cette préférence est encore appuyée sur les considérations suivantes : 1° l'amputation dans la contiguïté, en permettant la conservation d'une plus grande étendue des membres, leur laisse des usages moins restreints; 2° comme elle n'intéresse que des parties molles, elle est plus rapide dans son exécution ; de là une douleur moins vive, parce qu'elle est moins prolongée, et des pertes de sang moins considérables ; 3° la présence d'une extrémité articulaire au milieu d'une plaie est moins irritante pour les parties molles, que la circonférence anguleuse et tranchante de la diaphyse des os longs ; elle n'expose pas à l'inflammation du tissu médullaire, et se complique plus rarement, suivant quelques auteurs, de la diathèse purulente (Sanson).

Ces avantages feront donc donner la préférence à la désarticulation, lorsque le chirurgien sera obligé de choisir entre une amputation dans la contiguïté et une amputation dans la continuité plus rapprochée du tronc. Mais cette règle générale souffre deux exceptions qui appartiennent l'une et l'autre aux membres inférieurs : la première, à l'articulation du pied avec la jambe, et la seconde à l'articulation de la jambe avec la cuisse. Les plaies qui succèdent à l'amputation dans un de ces deux articles présentent les inconvéniens suivans : 1° elles correspondent à la partie renflée des deux os les plus volumineux, et sont par conséquent très étendues ; de là, il résulte qu'il est souvent difficile de tailler des lambeaux assez

étendus pour les recouvrir, plus difficile encore de les maintenir convenablement appliqués; que la peau, disséquée et isolée sur une aussi grande longueur, peut s'ulcérer, se gangrener même, et laisser à nu la surface osseuse, ce qui retarde la guérison; 2° les ligamens et les tendons qui restent fréquemment dans la plaie peuvent être frappés de mort, et entretenir des fistules et des suppurations interminables; 3° les cartilages diarthrodiaux peuvent se détacher des surfaces osseuses, et empêcher la réunion en jouant le rôle de corps étrangers: cet inconvénient peut se présenter à la suite de toutes les désarticulations; mais il est d'autant plus fréquent que les surfaces sont plus étendues. 4° Les séreuses de ces deux articulations forment des culs-de-sac qui rendent la plaie trop inégale, et deviennent souvent le siége de foyers purulens. 5° Les gaînes synoviales qui entourent les articles et facilitent le jeu des tendons peuvent s'enflammer, et déterminer des suppurations profondes et tous les accidens qui les accompagnent.

Pour nous résumer sur le lieu d'élection le plus convenable, nous dirons donc qu'aux membres thoraciques, l'amputation sera toujours pratiquée le plus loin possible du tronc; que le chirurgien obligé de choisir entre une désarticulation et une amputation dans la continuité plus rapprochée du tronc, donnera constamment la préférence à la première; qu'aux membres abdominaux le même principe est applicable aux diverses parties constituantes du pied, mais qu'il ne l'est ni à l'articulation du pied avec la jambe, ni à celle de la jambe avec la cuisse; que pour ces deux articulations, l'amputation dans la continuité, quoique plus rapprochée du tronc, est moins grave et préférable par conséquent à la désarticulation; enfin nous ajouterons que l'amputation dans la continuité de la jambe peut être pratiquée au-dessus des malléoles, ou à l'union de son quart supérieur avec ses trois quarts inférieurs; que, dans le premier cas, le membre est emboîté après la guérison dans une machine spéciale, et dans le second, directement appuyé par la face antérieure du genou, fléchi à angle droit, sur un membre artificiel, et que la facilité, incomparablement plus grande, de faire reposer le moignon dans ce second cas, a porté presque tous les chirurgiens à pratiquer l'amputation de la jambe vers son quart supérieur, bien que dans ce lieu d'élection la plaie soit plus rapprochée du tronc, plus large, et incontestablement plus grave. Mais on revient maintenant à l'amputation *sus-malléolaire.*

Soins préliminaires. — Il faut disposer d'avance tous les objets nécessaires, soit à l'opération, soit au pansement. Sur un seul et même plateau on posera: 1° un ou deux couteaux à amputation; 2° des bistouris droits et convexes; 3° une scie avec des lames de rechange dans la prévision d'un accident; 4° des pinces à dissection; 5° des ciseaux droits et courbes; 6° des tenailles incisives; 7° une compresse fendue dans sa partie moyenne

sur la moitié de sa longueur, si on ampute le bras ou la cuisse, et sur deux points différens, de manière que l'une de ses moitiés étant simple, l'autre se compose de trois chefs égaux, s'il s'agit de l'avant-bras ou de la jambe. Cette compresse est destinée à relever les chairs au moment de la section de l'os, et appelée *rétracteur*.

Sur un autre plateau on dispose : 1° des fils à ligature convenablement cirés; 2° des aiguilles courbesmunies de fils simples ou doubles, lorsqu'on se propose de pratiquer quelques points de suture; 3° des bandelettes de diachylon gommé; 4° une compresse fenêtrée enduite de cérat simple; 5° plusieurs gâteaux de charpie; 6° des compresses pliées, les unes carrément, les autres dans le sens de leur longueur; 7° une ou plusieurs bandes. En outre, on se munira d'éponges fines, de vases contenant de l'eau tiède et de l'eau froide, d'allèzes destinées soit à recevoir le sang, soit à envelopper le membre amputé, d'un réchaud pour chauffer les bandelettes agglutinatives, au moment de leur application, et enfin d'acide acétique, de liqueurs éthérées, de potions toniques et cordiales pour ranimer les forces du malade, s'il est menacé d'une syncope.

Position du malade et de l'opérateur. Le blessé sera placé sur un lit et couché, s'il s'agit du membre inférieur; il sera assis sur un lit ou sur un siége, s'il s'agit du membre supérieur. Toutefois, dans cette dernière circonstance, la position horizontale est encore souvent possible, surtout si l'amputation intéresse la main ou l'avant-bras. La *position du chirurgien* se trouve ainsi formulée dans la plupart des traités de médecine opératoire : Le chirurgien se place en dehors du membre, s'il opère sur le bras ou la cuisse; en dedans, s'il opère sur l'avant-bras ou la jambe; à l'extrémité, s'il opère sur la main ou le pied. Nous préférons, comme plus commode, la position conseillée par M. Malgaine : Le chirurgien se place de manière à avoir sous sa main gauche la partie du membre qui correspond au tronc; par conséquent, il se place en dehors, s'il ampute le membre thoracique ou abdominal droit, et en dedans, s'il opère sur un des membres gauches. Ainsi placé, le chirurgien tend lui-même les tégumens, relève les chairs sur lesquelles il fait agir l'instrument tranchant.

Fonction des aides. Le chirurgien dispose d'avance les aides qui lui sont nécessaires, et leur assigne à chacun des fonctions spéciales. L'un d'eux, le plus important de tous, est chargé de la compression; il la pratique à l'aine, sur le point où l'artère coupe perpendiculairement la branche horizontale du pubis, si l'amputation porte sur le membre abdominal, et à la face interne du bras, à l'aisselle, ou sur l'artère sous-clavière avant son passage sous la clavicule, si elle porte sur le membre thoracique. Un autre aide est chargé de soutenir le membre, qu'il embrasse avec ses deux mains, un peu au-dessus du point sur lequel le chirurgien se propose de pratiquer l'amputation; un troisième soutient

l'extrémité qui doit être retranchée ; un quatrième remet à l'opérateur les instrumens qui lui seront nécessaires, et recevra ceux qu'il lui présente ; d'autres aides seront encore utiles pour fixer les autres membres du malade, et prévenir les mouvemens involontaires et imprudens auxquels il pourrait se livrer.

MÉTHODE OPÉRATOIRE. — Soit que le chirurgien pratique l'amputation sur la continuité des os, soit qu'il pratique cette opération dans leur contiguïté, le premier but qu'il se propose d'atteindre en pratiquant la plaie artificielle qu'il substitue à la blessure est de conserver une assez grande quantité de tégumens et de parties molles pour recouvrir les surfaces osseuses, et obtenir après l'amputation une réunion facile des parties divisées. Ce résultat peut être obtenu par trois méthodes différentes, connues sous les noms de méthode circulaire, méthode à lambeaux, et méthode ovalaire.

1° *Méthode circulaire.* — Le chirurgien, muni d'un couteau dont la longueur est proportionnelle au diamètre du membre, incise perpendiculairement à l'axe du membre et successivement, après s'être assuré que la circulation est bien suspendue : 1° la peau et le tissu cellulaire et graisseux sous-cutané, 2° l'aponévrose et les couches musculaires superficielles, 3° les couches musculaires profondes, 4° enfin l'os. L'incision de la peau peut être faite en un seul temps. Dans ce but, l'opérateur, ayant les genoux demi-fléchis, passe son bras autour du membre, et commence l'incision des tégumens sur la partie située au-devant de lui. L'instrument parcourt le tour du membre, et revient à son point de départ en décrivant ainsi un cercle complet. L'aide chargé de tenir la partie du membre qui correspond au tronc, rétracte la peau, pendant que le chirurgien procède à la seconde incision, qu'il opère de la même manière que celle des tégumens, ou bien en faisant quatre incisions successives qui, en s'ajoutant, forment également une seule incision circulaire. Les muscles divisés, rétractés à leur tour, découvrent les couches musculaires profondes, que l'opérateur divise par une troisième incision dans laquelle il comprend le périoste ; puis il dispose le rétracteur. S'il agit sur un membre dont le squelette est formé d'un seul os, ce rétracteur ne présente que deux divisions ; il en présente trois, si le membre contient deux os. Dans le premier cas, la portion indivise est appliquée sur la partie postérieure du membre, tandis que les chefs sont ramenés et un peu entrecroisés sur sa partie antérieure. Ces chefs doivent être assez larges pour recouvrir de chaque côté de l'os toute la surface de la plaie, afin de relever et de protéger les parties molles contre l'action de la scie. Si elle présente trois chefs, le moyen est saisi par un aide avec une pince à pansement, et ainsi présenté à l'opérateur, qui prend la pince de la main droite, l'introduit d'arrière en avant entre les deux os,

s'empare avec la main gauche de ce chef moyen dès qu'il apparaît au-devant de l'espace interosseux, et l'attire jusqu'à ce que les deux chefs latéraux soient arrivés au contact des os; il étale alors le chef moyen sur la partie moyenne et antérieure du membre, puis ramène les chefs latéraux sur les parties latérales et antérieures, et protège ainsi toute la plaie.

Il pratique ensuite la section de l'os en prenant la précaution de placer et de maintenir la scie à angle droit sur son axe, et d'achever cette section en retenant la lame de l'instrument, afin d'éviter un éclat. La plaie, alors abandonnée à elle-même, se présente sous la forme d'un cône creux, dont la base correspond aux tégumens. Cette forme, avantageuse par la facilité avec laquelle tous les tissus divisés se prêtent à une réunion linéaire, est due aux rétractions successives de la peau et des couches musculaires superficielles qui dépassent la section de l'os, et l'élèvent de six à huit centimètres au-dessus du point où elle serait pratiquée si toutes les parties molles étaient comprises dans une seule et même incision perpendiculaire à l'axe du membre.

Si, au lieu d'agir sur le bras ou la cuisse, on agit sur l'avant-bras ou la jambe, il deviendra nécessaire d'introduire quelques modifications dans l'exécution de la méthode précédente. Ici l'ordre de superposition des muscles n'est plus assez régulier pour permettre de distinguer une couche superficielle et une couche profonde. Ces muscles, placés entre deux os qui leur fournissent des points d'attache beaucoup plus multipliés, ne sont plus susceptibles de la même rétraction. On ne peut espérer remonter assez haut dans leur épaisseur pour diviser les os; c'est donc principalement sur les tégumens qu'il faut compter pour recouvrir la plaie. Il résulte de là qu'après avoir incisé les tégumens, il ne faut pas se contenter de les rétracter, car cette rétraction serait insuffisante. Il est nécessaire de couper les brides celluleuses qui unissent leur face profonde aux tissus fibreux sous-jacents, de les disséquer, en un mot, et de les relever à la manière d'une manchette, dans une étendue au moins égale, et même un peu supérieure au demi-diamètre du membre. On divise ensuite en un seul temps toutes les parties musculaires avec un couteau ordinaire, auquel on substitue un couteau interosseux promené sur les deux os en 8 de chiffre, de manière à compléter la division des tissus que leur situation plus profonde avait en partie dérobés à la première incision. La scie sera d'abord portée sur l'os le plus fixe; elle attaquera ensuite l'os le plus mobile, qu'elle achèvera de diviser avant que la section du premier soit complète. Ainsi à la jambe, la section des os sera commencée et finie sur le tibia; à l'avant-bras, elle sera commencée et finie sur le cubitus. C'est pour procéder de cette manière à la division des deux os que l'on prescrivait à l'opérateur de se placer en dedans de la jambe et de l'avant-bras; mais il peut

atteindre le même but en prenant la position que nous avons conseillée.

2° *Méthode à lambeaux.*— On peut tailler un ou deux lambeaux : de là deux procédés différens. Pour pratiquer le premier procédé, le chirurgien saisit les parties molles qui doivent constituer le lambeau avec la main gauche, le pouce appliqué d'un côté et les autres doigts du côté opposé. Un couteau interosseux, ou un simple bistouri, si la partie est peu volumineuse, est introduit par ponction dans le point où les parties molles offrent le plus d'épaisseur, de manière à s'interposer à l'os et aux tissus qui le recouvrent immédiatement. L'instrument est ensuite conduit de dedans en dehors, et de haut en bas, des parties les plus profondes vers les plus superficielles, qu'il divise les dernières, et donne ainsi naissance à un lambeau, qui doit toujours être plus long que la plaie qu'il est destiné à recouvrir, ce lambeau se rétractant constamment. Après avoir taillé le lambeau, qu'on peut choisir sur les différens points de la circonférence du membre, mais qu'on prend, en général, sur les parties les plus musculaires, on incise demi-circulairement les tégumens et les muscles du côté opposé, de manière que les extrémités de cette seconde incision faite perpendiculairement à l'os correspondent à la base de la première; et enfin, dans un troisième temps, on scie l'os.

Si on se propose de conserver deux lambeaux, le second sera taillé de la même manière que le premier, et se composera de toutes les parties molles situées du côté opposé. Après la section de l'os, ces deux lambeaux se confondent par une base commune, et peuvent être facilement juxtaposés.

3° *Méthode ovalaire.*— Cette méthode n'est en réalité que la méthode circulaire, qui, au lieu d'être pratiquée perpendiculairement à l'os, serait pratiquée dans une direction plus ou moins oblique.

Ces trois méthodes s'appliquent à l'amputation dans la continuité et dans la contiguïté. Toutefois, elles sont loin d'offrir dans ces deux circonstances les mêmes avantages. Ainsi, sur la continuité des membres, l'amputation est presque constamment pratiquée par la méthode circulaire, et la préférence accordée à cette méthode est justifiée : 1° par l'étendue de la plaie, qui est toujours moindre que lorsqu'on met en usage la méthode à lambeaux ou la méthode ovalaire; 2° par la superposition régulière des tissus, qui permet, au moment de la réunion, de mettre en contact des parties analogues; 3° par la situation de la cicatrice au centre du moignon, qui l'expose moins aux fréquens tiraillemens qu'elle éprouve, lorsqu'elle est oblique et latérale, tiraillemens toujours préjudiciables aux services que le malade a le droit d'attendre de ce moignon. Autour des extrémités articulaires, les parties molles sont très inégalement distribuées; les points sur lesquels elles sont très abondantes doivent être principalement utilisés pour recouvrir la plaie. Par conséquent, dans la désarticulation

des membres, les incisions ne peuvent pas toujours être régulièrement circulaires; il sera souvent nécessaire de les incliner dans tel ou tel sens: aussi, dans les amputations qui intéressent la contiguïté des membres, les méthodes ovalaire et à lambeaux sont-elles avec raison plus fréquemment employées que la méthode circulaire. Le chirurgien, au reste, n'est pas toujours libre de choisir entre ces trois méthodes: certaines blessures graves sont quelquefois tellement rapprochées du tronc ou des articulations, qu'elles ne laissent souvent qu'un petit nombre de parties molles que le chirurgien utilise pour tailler un lambeau qui peut être à peine suffisant pour recouvrir la plaie.

PANSEMENT. —Après l'amputation, une première ligature est appliquée sur le vaisseau principal, et d'autres sur le tronc et les branches secondaires. Pendant qu'on lie ainsi les vaisseaux artériels, le sang veineux, dont la circulation rencontre un obstacle au niveau du point sur lequel on pratique la compression, et qui s'est accumulé de proche en proche depuis cet obstacle jusqu'à la surface de la plaie, coule souvent assez abondamment: aussi, dès que les ligatures les plus importantes auront été posées, la compression sera suspendue; le sang veineux, arrêté alors dans son mouvement rétrograde, cessera de couler à la surface du moignon, et reprendra vers le cœur son cours ascensionnel que le malade favorisera par de larges inspirations. Lorsque les vaisseaux ont été liés, et que le sang a entièrement cessé de couler, convient-il de laisser la plaie exposée quelque temps au contact de l'air, ou bien faut-il procéder immédiatement au pansement? Chacune de ces deux règles de conduite est passible d'une objection sérieuse: contre la première, on peut dire que le contact de l'air étant irritant, plus ce contact sera prolongé et plus l'irritation sera vive, plus l'inflammation sera violente; contre la seconde, que le retour trop prompt de la chaleur à la surface de la plaie dilate l'orifice des vaisseaux divisés et reproduit l'effusion du sang qui s'épanche entre les lèvres de la solution de continuité, les sépare et s'oppose à la réunion par première intention. Ces deux objections n'offrent pas la même valeur: la seconde est assurément plus grave que la première; car s'il est possible que, dans un petit nombre de circonstances, l'irritation qui naît du contact un peu plus prolongé de l'air extérieur puisse faire échouer la réunion immédiate en donnant lieu à une inflammation trop vive, l'insuccès dû uniquement à cette caus demeure toujours pour nous un fait douteux et peu probable; tandis que dans le second cas la présence d'une certaine quantité de sang dans les parties profondes d'une plaie qui a été réunie est un fait aussi incontestable dans sa fréquence que fâcheux dans ses résultats. Le moignon demeure donc exposé au contact de l'air pendant un quart d'heure ou une demi-heure au plus; ensuite on procède à la réunion. Toutes les liga-

tures, dont on a coupé un des chefs auprès du nœud, afin de diminuer le volume des corps étrangers que ces différens fils constituent au milieu des tissus divisés, sont rassemblés en un seul faisceau que l'on porte vers l'un des angles de la plaie, ordinairement le plus rapproché, et sur lequel il est fixé à l'aide d'une bandelette de diachylon, après avoir été entouré d'un petit linge fin. M. Blandin coupe ordinairement les fils à ligature au niveau de la surface de la plaie : ces petits corps étrangers ne s'opposent pas à la réunion immédiate. Les lèvres de la solution de continuité étant rapprochées et maintenues en contact sur une même ligne droite, on applique successivement les bandelettes agglutinatives, le linge fenêtré, les gâteaux de charpie, les compresses longuettes ou carrées, et enfin la bande, dont les tours doivent être modérément serrés et fixés par des épingles. Le moignon est ensuite posé sur un coussinet, et protégé contre le poids des draps et des couvertures par un cerceau.

Quelques praticiens conseillent de ne lever ce premier appareil qu'à l'époque où la réunion par première intention est complète, c'est-à-dire le quatrième ou le cinquième jour ; ils se proposent ainsi de ne point compromettre le succès de l'adhésion immédiate, et ils pensent que le meilleur moyen d'atteindre ce but est de ne point toucher à cet appareil. Cependant, si l'on considère que les différentes pièces du pansement sont promptement salies par la sérosité sanguinolente qui se dégage de la plaie ; que cette sérosité, sous l'influence de la chaleur du moignon, éprouve bientôt une décomposition putride, qui se transforme en un véritable poison septique, et que ce poison peut être fatal au malade, soit par son contact direct avec une large plaie, soit par les émanations fétides qu'il exhale et qui altèrent l'atmosphère qu'il respire, on sera porté à renouveler une partie de ce premier appareil. Dès le lendemain, on enlèvera les bandes, les compresses, la charpie, celle du moins qui n'aura pas contracté d'adhérences avec les lèvres de la plaie et se détachera d'elle-même ; mais on évitera avec le plus grand soin de toucher aux bandelettes agglutinatives, et de cette manière on ne compromettra point le succès de la réunion immédiate. Ces diverses pièces du pansement seront aussitôt renouvelées dans l'ordre primitif de leur superposition, et ce renouvellement sera reproduit le troisième et même le quatrième jour, en sorte que le travail de l'adhésion primitive ne sera point troublé, et que pendant toute la durée nécessaire à sa formation la surface de la plaie demeurera entièrement soustraite à un contact impur. Ce renouvellement partiel, inspiré par la prudence et l'hygiène, est utile à toutes les époques de l'année ; mais il devient surtout nécessaire et urgent au milieu des grandes chaleurs de l'été. Le cinquième jour, la réunion par première intention est effectuée si elle doit avoir lieu ; sa solidité est assez grande pour permettre de visiter la plaie ; on enlèvera donc toutes les

pièces du pansement jusqu'aux bandelettes, qui doivent être successivement détachées par l'une, puis par l'autre de leurs extrémités, pendant que le chirurgien soutient doucement les lèvres de la solution de continuité. On voit alors l'état de celle-ci : si les tissus sont réunis, on applique quelques bandelettes afin de prévenir tout accident ; si la réunion a échoué, on nettoie la surface en laissant tomber sur elle un courant d'eau tiède, et en lui appliquant à diverses reprises une éponge fine ; lorsqu'elle est débarrassée du pus et du sang décomposé qu'elle pouvait contenir, on rapproche modérément les lèvres de la plaie à l'aide de quelques bandelettes agglutinatives, et on panse simplement jusqu'à la guérison complète.

RÉGIME DU MALADE. — Après l'opération, le blessé prendra une potion corroborante ou cordiale ; celles-ci consistent dans un demi-verre de vin généreux simple ou sucré. Le soir, on lui donnera, s'il le désire, un ou deux bouillons, et même des potages ; le lendemain, si le malade témoigne de l'appétit, si la nuit a été calme, si le pouls est modérément fréquent et l'état général satisfaisant, on lui accordera non seulement des bouillons et des potages, mais encore des alimens substantiels dont la quantité égalera le quart environ de ce qu'il prenait dans l'état de santé. Les jours suivans, cette quantité est augmentée, de manière que le sixième ou le huitième jour elle s'éloigne peu de la quantité ordinaire. Ce régime éminemment fortifiant s'éloigne beaucoup de celui que quelques auteurs prescrivent à leurs malades. Cependant nous n'hésitons point à le recommander d'une manière toute spéciale ; l'observation démontre tous les jours l'innocuité, disons plus, l'utilité de cette pratique.

Cicatrisation. — La cicatrisation des moignons, lorsque la suppuration a lieu, dure de trois à six semaines ; les parties molles contractent une adhérence avec les os, en même temps qu'elles s'unissent entre elles ; et, lorsque la guérison est complète, si on les examine on n'aperçoit autour et à l'extrémité de l'os que des tissus d'apparence fibreuse : dans ce travail de cicatrisation, deux ordres de phénomènes méritent de fixer un instant notre attention : ces phénomènes sont ceux qui se passent d'une part sur la diaphyse des os longs à la suite d'une amputation dans la continuité, et de l'autre sur les extrémités articulaires à la suite des désarticulations. Ces phénomènes appartiennent spécialement à la cicatrisation des os.

A. Lorsque l'extrémité osseuse est entourée par les parties molles, si la guérison a lieu par première intention, la lymphe plastique s'épanche à la surface de l'os, comme à la surface des parties molles, et cette lymphe condensée, puis organisée, devient la base de ce tissu fibreux qui

donne une seule et même apparence à toutes les parties molles qui se trouvent en contact avec l'os. Si la plaie suppure, la membrane granuleuse se développe sur la surface osseuse comme sur les autres tissus, et elle constitue à l'extrémité de l'os une couche fibreuse qui oblitère le canal médullaire et offre la même disposition que dans le cas précédent. Enfin, si l'os fait saillie et n'est point recouvert par les parties molles, il s'enflamme comme une plaie simple, se couvre de bourgeons charnus qui s'organisent en tissu fibreux intimement adhérent à la surface osseuse ; plus tard, cette couche semble acquérir plus d'épaisseur par la résorption d'une partie des élémens solides de l'os, et l'addition de sa trame organique dans les points correspondans.

B. Nous distinguerons ici, comme dans le cas précédent, deux circonstances : la surface articulaire peut être recouverte par les parties molles ou être à nu. « Quand la plaie est rapprochée immédiatement, dit Béclard, le cartilage et la membrane synoviale ne participent pas à l'agglutination, lorsqu'elle a lieu, mais ils restent libres derrière la cicatrice ; si la plaie au contraire demeure ouverte, si elle s'enflamme et suppure, on voit au bout de quelques jours le cartilage se ramollir et disparaître ensuite successivement de la circonférence au centre à mesure que les granulations s'élèvent à la surface de l'os. » M. Velpeau a décrit un autre mode de consolidation : c'est celui où les tégumens contractent une adhésion immédiate avec la surface cartilagineuse. Il pense que la réunion s'opère ainsi dans le plus grand nombre des cas, et il s'en est assuré en disséquant quelques moignons d'amputations dans les articles cicatrisés depuis peu, dans lesquels il a rencontré le cartilage adhérent aux parties molles qui avaient servi à le recouvrir. Ainsi se consoliderait primitivement la plaie ; mais plus tard le cartilage serait successivement absorbé, et l'on trouverait la réunion établie entre les tégumens et le tissu osseux lui-même. En outre, les cartilages peuvent se détacher en partie ou en totalité sous la forme de coques qui jouent le rôle de corps étrangers, isolement qui constitue une sorte de séquestre, et qui se présente assez fréquemment. En résumé donc, tantôt à la suite des désarticulations, le cartilage se détache et est éliminé à la manière d'un corps étranger ; tantôt, au contraire, son adhérence persiste, et, ainsi que l'observe M. Sédillot, il se présenterait trois cas différens : la surface cartilagineuse resterait libre derrière la cicatrice du moignon, comme le rapporte Béclard, ou bien elle s'unirait aux parties mises en contact avec elle, et ne s'absorberait que plus tard ; ou bien encore la plaie venant à suppurer, elle disparaîtrait de la circonférence au centre en cédant successivement la place aux bourgeons charnus.

Lorsque les bords de la plaie se rétractent, s'ulcèrent ou se gangrènent, et que les surfaces articulaires restent à nu, elles deviennent le

siége d'un phénomène entièrement semblable à celui que présente la diaphyse des os dans la même circonstance. Toutes les recherches des expérimentateurs ont prouvé que les cartilages sont alors résorbés, ou se détachent promptement, et qu'au-dessous d'eux la substance osseuse donne naissance à des bourgeons charnus qui deviennent la base d'une cicatrice solide, comme le démontrent l'observation journalière des faits et cette histoire, rapportée par Goin, de Dijon, d'un couvreur dont le cartilage fémoral, resté à nu à la suite d'une amputation de genou, n'avait pas empêché la guérison.

ACCIDENS PROPRES AUX AMPUTATIONS. — Les moignons peuvent présenter toutes les complications ordinaires des plaies; en outre, il en est quelques unes qui leur appartiennent d'une manière spéciale. Parmi les complications ordinaires, les unes, telles que le *délire nerveux*, le *tétanos*, la *pourriture d'hôpital*, sont assez rares; d'autres, telles que l'*inflammation* et la *diathèse purulente* surtout, sont plus fréquentes. L'*inflammation* se montre assez souvent sous la forme de l'érysipèle; d'autres fois elle envahit le tissu cellulaire sous-cutané ou intermusculaire, et donne naissance à des abcès superficiels et profonds; il est moins rare encore de la voir se propager dans les vaisseaux veineux, et produire des phlébites remarquables par leur coïncidence souvent constatée avec la diathèse purulente. L'*hémorragie*, soit primitive, soit consécutive, est une complication peu commune; lorsqu'elle se déclare après l'invasion des phénomènes inflammatoires, faut-il la combattre par une nouvelle ligature placée sur l'extrémité du vaisseau divisé, par la compression pratiquée à l'aide du garrot ou du tourniquet, ou bien enfin convient-il de pratiquer au-dessus de la plaie une incision pour mettre l'artère à nu, et l'étreindre dans ce point à l'aide d'un fil? Dans le premier cas, la ligature est appliquée sur un vaisseau enflammé et friable, qu'elle peut diviser entièrement; elle expose le malade à la réapparition d'une hémorragie plus violente; elle est donc peu sûre et dangereuse. La compression a été quelquefois employée dans cette circonstance avec avantage. Si ce dernier moyen était insuffisant, il ne faudrait pas hésiter à mettre l'artère à nu entre la plaie et le cœur, et à la lier au-dessus du moignon. Dans un cas rapporté par M. Blandin, et dans quelques autres cités par M. Guthrie, cette ligature n'a pu empêcher le malade de succomber. Nous ignorons si, dans cette circonstance, il eût été possible de placer une seconde ligature plus rapprochée du tronc; mais si cette ligature était praticable, elle nous semblerait alors d'autant plus utile qu'on n'a point à craindre la gangrène, puisque la partie sur laquelle elle se manifeste quelquefois à la suite de cette opération est retranchée, et qu'en outre la circulation anastomotique, loin d'être languissante, se montre trop active.

Les complications propres aux plaies par amputations sont la nécrose et la conicité du moignon.

1° *La nécrose* se produit lorsque l'inflammation trop violente se propage, soit au périoste, soit à la membrane médullaire. Ces deux membranes deviennent le siége d'une suppuration qui s'accumule entre elles et le tissu osseux, et détruit les liens vasculaires qui portaient à celui-ci les élémens de sa nutrition, en sorte que l'os meurt comme la peau à la suite de certaines suppurations diffuses, par suspension de la circulation et défaut de sucs nutritifs. Ces nécroses sont quelquefois très limitées, le séquestre se détache alors sous la forme d'un anneau; mais on a vu le décollement du périoste, et la suppuration du canal médullaire, soit séparément, soit simultanément, s'élever à de grandes hauteurs, et produire des séquestres très étendus; M. Moulinié en a observé un qui n'avait pas moins de 18 centimètres de longueur. Ces séquestres ont pour effet d'entretenir la suppuration ou des trajets fistuleux à la surface du moignon pendant tout le temps nécessaire à leur élimination, c'est-à-dire pendant deux, trois, quatre mois, et quelquefois davantage.

2° *La conicité du moignon* a lieu lorsque les parties molles, peu à peu rétractées, cessent de constituer un cône creux pour prendre la forme d'un cône plein, dont l'extrémité de l'os est à la fois l'axe et le sommet. Cet accident est devenu rare depuis que Louis a démontré l'utilité d'inciser successivement les couches musculaires superficielles et les couches profondes; il se montre lorsque la rétraction de la peau et des muscles n'a pu être convenablement faite. Cette rétraction inégale et insuffisante en est la cause la plus ordinaire; il est douteux que la contraction spasmodique des muscles produise quelquefois cet accident; la pourriture d'hôpital l'occasionne presque constamment lorsqu'elle attaque les moignons; la conicité est alors le résultat, non d'une rétraction consécutive des tissus, mais d'une perte de substance plus ou moins considérable. Cet accident est toujours fâcheux, surtout s'il a son siége aux membres inférieurs; la plaie se cicatrise aux dépens de la membrane granuleuse, qui répond par sa partie centrale à l'extrémité de l'os, et par sa circonférence aux tégumens. Ce tissu de cicatrice, sans cesse tiraillé par chacun des points de sa circonférence, devient le siége d'ulcérations fréquentes, de douleurs vives; le moignon est incapable de s'adapter à un membre artificiel, et demeure non seulement incommode, mais inutile pour le malade. Lorsque cette conicité est très prononcée, et entraîne d'aussi graves inconvéniens, il devient souvent nécessaire de pratiquer la résection de la portion excédante de l'os; on coupe alors les chairs, ou la cicatrice si elle est déjà formée, à deux ou trois millimètres au-dessous de la circonférence des tégumens, ensuite on rétracte les parties molles, et on scie l'os le plus haut possible.

Cette amputation secondaire peut présenter tous les dangers des amputations primitives; par conséquent elle ne doit être pratiquée que lorsqu'elle offre une utilité réelle, surtout si la cicatrisation est complète. Lorsque la plaie est récente, M. Roux a proposé de détruire la membrane médullaire, dans toute la portion excédante de l'os, afin d'amener la nécrose, et ensuite son élimination. Mais il est difficile de préciser l'étendue d'action de ce moyen, qui pourrait dépasser les limites dans lesquelles il doit demeurer circonscrit ou ne point atteindre le but; en outre, cette action est toujours extrêmement lente. La résection, à une époque aussi peu avancée de la guérison, nous semble bien préférable. Mais si cette portion excédante était nécrosée, il serait plus prudent d'abandonner à la nature le soin de son expulsion.

Tels sont les accidens locaux et généraux qui peuvent venir compromettre le succès d'une amputation. On voit que ces accidens sont très nombreux : aussi doit-on généralement considérer une amputation comme une opération très grave. J'emprunte au Mémoire de M. Malgaigne (1) le résumé suivant, qui donnera une juste idée de la gravité de ces opérations.

Depuis le 1er janvier 1836 jusqu'au 1er janvier 1841, il a été rendu compte au conseil des hôpitaux de 852 amputations de membres, dont 528 pour le membre inférieur, et 324 pour le membre supérieur. La mortalité générale a été de 332, ou environ 2 sur 5, répartis de la sorte : 255 pour le membre inférieur, ou près de moitié; 77 pour le membre supérieur, ou environ le quart.

Amputations de la cuisse. Sur 201 amputations de cuisse pour toutes sortes de causes, il y a eu 126 morts, environ 62 sur 100, presque les deux tiers.

Pour plaies, brûlures, fractures, etc., il a été amputé 46 cuisses. Sur ce nombre, il y a eu 34 morts, 12 guérisons; au total, les trois quarts des opérés sont morts : 75 sur 100.

Pour affections chroniques 153 amputations : 92 morts, 61 guéris, c'est-à-dire 60 sur 100.

Ces chiffres, outre qu'ils nous donnent la mortalité absolue après les amputations de cuisse, nous démontrent en outre que les amputations pour cause traumatique sont beaucoup plus périlleuses que celles que l'on pratique pour des altérations dont la marche est chronique. Cette différence de gravité entre ces deux classes d'amputations paraît surtout dans toute son évidence chez les enfans. Sur 24 amputations pour altération organique, sur des sujets de cinq à quinze ans, 8 morts, 16 guérisons; pour cause traumatique, sur 4 amputations, 4 morts.

(1) *Études statistiques sur les résultats des grandes opérations dans les hôpitaux de Paris.* — (*Archives générales de médecine*, avril 1842.)

Désarticulations du genou. Sur 9 amputations ; 7 morts, 2 guérisons.

Amputation de la jambe : Pour toute espèce de causes, 192 amputations : 106 morts, 86 guérisons, 55 sur 100.

Pour altération organique, 112 amputations : 55 morts, ou 50 sur 100.

Pour causes traumatiques, 79 amputations : 50 morts, ou 62 sur 100.

Amputations partielles du pied, comprenant les amputations *tarso-métatarsiennes* et *médio-tarsiennes*. 38 amputations : 9 morts, 24 sur 100.

Pour altération organique, 29 amputations : 3 morts.

Pour cause traumatique, 9 amputations : 6 morts, 66 sur 100.

La différence de mortalité entre les amputations pour cause traumatique et pour altération organique est ici extrêmement marquée.

Désarticulation scapulo-humérale. Sur 13 amputations, 10 morts.

Amputations du bras. Elle a été pratiquée 91 fois; elle a donné 41 morts, ou 45 sur 100.

Pour altération organique, 61 amputations : 24 morts, 40 sur 100.

Pour lésion traumatique, 30 amputations : 17 morts, 52 sur 100.

Amputations de l'avant-bras. Sur 28 cas il y a eu 8 morts : 28 sur 100. Il semble que pour cette amputation la cause traumatique ou pathologique demeure indifférente au résultat.

Désarticulation du poignet. Sur 16 amputations pour causes diverses, traumatiques et pathologiques, tous les malades ont guéri.

Amputation des métatarsiens et des métacarpiens. Elle a donné une mortalité de 1 sur 8 environ.

Amputations des orteils. Sur 43 amputations du *gros orteil*, 7 morts ou 1 sur 6. Sur 26 amputations d'un *seul petit orteil*, 1 mort. L'amputation est plus grave, quand on ampute *plusieurs orteils* à la fois ; il y a eu alors 1 mort sur 7. Sur 9 amputations des phalanges, il n'y a pas eu de mort.

Amputations des doigts. 1° *Du pouce*, sur 9, 3 morts. 2° *De l'un des doigts*, sur 119 : 109 guérisons, 10 morts. *Amputations de plusieurs doigts*, 13, un seul cas de mort. *Amputations des phalanges*, sur 24 amputations, elle a fourni 1 mort.

Je n'ai reproduit que les résultats propres à donner une idée du degré de gravité de chaque amputation, pratiquée soit pour cause traumatique, soit pour altération organique. Le lecteur consultera avec profit le Mémoire très intéressant de M. Malgaigne, où il trouvera en outre des détails fort curieux sur l'influence du sexe, de l'âge des amputés, sur le régime alimentaire, etc.

CHAPITRE IV.

GANGRÈNES.

ARTICLE PREMIER.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

On donne le nom de gangrène, de γαγγραίνα, à l'abolition complète de toute action organique dans une partie limitée du corps; c'est donc une mort locale. (Voy. *Path. méd.*, n° 281, D.)

A l'exemple de Galien, quelques auteurs, Boerhaave, Thompson, S. Cooper, définissent la gangrène une affection qui a pour résultat d'amener la mortification des tissus; selon ces auteurs, la mort des tissus ne serait pour ainsi dire que le dernier terme de l'affection gangréneuse.

Tout en reconnaissant ce qu'il y a de fondé dans cette manière d'envisager la gangrène, nous ne croyons pas devoir l'adopter, attendu que la mort locale peut être le résultat d'une foule d'affections très différentes entre elles, et que l'on ne pourrait, sous peine d'introduire dans le langage médical une confusion regrettable, décrire sous le nom collectif de gangrène toutes ces affections essentiellement différentes, et sur lesquelles on s'efforcerait en vain de formuler quelques propositions générales. En effet, les seules considérations générales que comportent ces affections se rapportent à l'état de mortification confirmée, qui seul reste comme un phénomène constant dans tous les cas; ajoutons que souvent la mortification des tissus constitue bien réellement toute la maladie : c'est ce que nous voyons, par exemple, lorsque ceux-ci sont escarrifiés instantanément par le feu ou par un caustique.

Le mot *sphacèle*, de σφακελος, *sideratio*, est encore employé pour indiquer la mort locale; mais quelques auteurs en restreignent l'application aux seuls cas où la mortification s'étend à toute l'épaisseur d'un membre, et désignent sous le nom de gangrène la mortification bornée aux parties superficielles. Cette distinction nous paraît inutile; nous emploierons donc les mots *sphacèle* et *gangrène* comme synonymes : quant à la partie mortifiée, on la désigne sous le nom d'*escarre*.

ÉTIOLOGIE. — La gangrène peut être produite par une foule de causes tellement variées qu'il est nécessaire, pour les exposer avec méthode, de les classer sous un certain nombre de chefs principaux qui embrassent, sinon la totalité, du moins la plus grande parties des faits particuliers; nous croyons donc devoir adopter le classement suivant : 1° destruction complète et instantanée des tissus par un agent physique ou chimique, 2° inflammation, 3° interruption de la circulation, 4° introduction dans l'économie de certaines substances délétères.

1° *Destruction complète et instantanée par un agent physique ou chimique.* A. Les *agens physiques* agissent, tantôt en vertu de l'action combinée de leurs poids et du mouvement dont ils sont animés, tantôt par leur température. Dans le premier cas, c'est toujours un corps contondant qui écrase, qui broie les tissus, les désorganise enfin, à tel point que toute action organique y est instantanément anéantie; dans le second, nos tissus sont décomposés par la température très élevée des corps solides, liquides ou gazeux avec lesquels ils sont en contact : il y a alors brûlure. (Voyez *Brûlure.*) Il est permis de croire que les corps dont la température est extrêmement basse produiraient de même une mortification presque instantanée de nos tissus; la sensation de brûlure que nous fait subitement éprouver le contact du mercure à l'état de congélation, rend au moins cette supposition probable.

C'est une chose commune de voir une gangrène produite par l'action prolongée du froid; mais le travail pathogénique d'où résulte la mortification est alors essentiellement différent de celui qui l'a produite dans le cas que nous venons d'examiner. En effet, bien qu'une partie vivante soit congelée, elle n'est point pour cela gangrenée; ce qui le prouve, c'est que si, par un traitement convenable, on prévient la réaction inflammatoire qui succède ordinairement à la congélation, la gangrène ne se manifeste point. Ce cas rentre donc dans ceux que nous étudierons bientôt en traitant de l'inflammation considérérée comme cause de la gangrène.

B. Les *agens chimiques*, tels que les acides concentrés, les alcalis, certains sels, produisent une désorganisation instantanée des tissus avec lesquels ils sont en contact; l'affinité qui existe entre les divers élémens de nos tissus et ceux de la substance délétère nous rend suffisamment compte de leur action.

2° L'*inflammation*, même simple, lorsqu'elle est très intense, est une cause puissante de gangrène: on dit alors que la gangrène est produite par un excès d'inflammation; mais souvent certaines causes viennent ajouter leur action à la précédente : ainsi la vieillesse, une débilité extrême, une constitution détériorée par des excès, des privations, certaines fièvres de mauvais caractère, sont autant de causes que l'on peut

regarder comme prédisposant une phlegmasie à se terminer par gangrène. J'en dirai autant de l'étranglement exercé par les aponévroses, quel que soit d'ailleurs le mode d'action de cette cause, soit qu'elles entravent la circulation, soit qu'elles retiennent en contact avec les tissus des liquides qui les altèrent. Le siége d'une inflammation n'est pas non plus sans influence sur son mode de terminaison; ainsi, toutes choses égales d'ailleurs, l'inflammation aura plus de tendance à se terminer par gangrène si elle occupe le membre inférieur que si elle se développe sur le membre thoracique ou, plus généralement, l'éloignement du centre circulatoire favorise la terminaison d'une inflammation par gangrène. Ajoutons encore certains états des tissus, l'infiltration séreuse, par exemple.... la nature de la cause qui amène l'inflammation; ainsi rien n'est commun comme la gangrène succédant à une contusion au troisième degré; en effet, bien que dans ce cas les tissus n'aient point été complétement désorganisés, comme dans les cas que nous avons cités précédemment (A., page 238), ils ont souffert une violence telle que, lorsque l'inflammation, inévitable alors, vient à se développer, ils sont incapables de résister à cette nouvelle cause de destruction, et la mortification a lieu.

Certains liquides infiltrés dans nos tissus y développent une inflammation qui se termine ordinairement par gangrène. On a malheureusement par trop souvent l'occasion de voir la gangrène du tissu cellulaire des bourses, causée par une injection de vin destinée à enflammer la tunique vaginale pour obtenir la cure d'une hydrocèle. L'urine, les matières fécales liquides, infiltrées dans nos tissus, y développent également une inflammation promptement terminée par gangrène. Enfin, il existe des inflammations qui ont une tendance spéciale à présenter cette malheureuse terminaison, et qui ont été, pour cette raison, désignées sous le nom de phlegmasies gangréneuses; mais, pour la production de plusieurs de ces phlegmasies, il faut ordinairement l'intervention d'une autre cause, c'est-à-dire d'un agent de contagion de nature septique; ces gangrènes rentrent donc dans notre quatrième classe.

3° *Interruption de la circulation.* Plusieurs causes capables d'interrompre ou d'apporter un obstacle plus ou moins marqué au cours du sang peuvent produire la gangrène; nous passerons successivement en revue les causes qui peuvent interrompre la circulation artérielle, veineuse, capillaire et cardiaque.

A. Parmi les causes qui peuvent interrompre la circulation artérielle, nous signalerons en première ligne l'artérite. Lorsqu'une artérite amène l'oblitération complète du tronc d'une artère, les parties auxquelles allait se distribuer ce vaisseau, ne recevant plus de sang, se gangrènent. Ce

que je dis de l'artérite s'applique également aux ligatures placées sur les artères principales des membres ; il est vrai qu'alors les rameaux collatéraux par leurs nombreuses anastomoses peuvent suppléer le tronc principal. Les recherches de Scarpa et d'une foule de chirurgiens de nos jours ont démontré que tous les vaisseaux collatéraux s'élargissent alors, et portent le sang au-delà du point où a été placée la ligature ; mais malgré cette circulation supplémentaire, il faut convenir que la gangrène est encore fréquente après la ligature des troncs artériels, moins fréquente cependant que dans l'artérite, et cela se comprend aisément ; car, après la ligature, il n'y a qu'un point de l'artère qui soit oblitéré ; elle est perméable au sang à très peu de distance du point serré par la ligature ; les vaisseaux collatéraux sont libres, tandis que dans l'artérite l'oblitération occupe souvent une étendue considérable du tronc principal, les branches sont elles-mêmes souvent oblitérées à leur origine ou dans une étendue variable, de sorte que la circulation ne peut se rétablir.

Quelques auteurs ont pensé que la simple ossification des artères pouvait apporter un obstacle à la circulation, et devenir par conséquent une cause de gangrène. Dupuytren rejette l'influence de ces ossifications avec conservation du calibre de l'artère, et fait observer que ces concrétions osseuses ne s'opposent pas au cours du sang artériel, qu'elles sont extrêmement communes chez les vieillards, et que la gangrène est cependant assez rare : d'un autre côté, le docteur Carswel prétend qu'il a fréquemment rencontré cette ossification dans les cas de gangrène ; il n'hésite donc pas à la considérer comme cause de la mortification. Pour être autorisé à nier l'influence des ossifications artérielles, il faudrait avoir établi que la gangrène n'est pas plus fréquente chez les vieillards qui présentent cette ossification que chez ceux qui ne la présentent pas. Or, c'est précisément ce qui n'a pas été fait.

La seule conclusion rigoureuse que l'on puisse tirer de l'observation de Dupuytren, c'est que ces ossifications, si elles sont réellement cause de gangrène, la produisent rarement.

B. L'interruption du cours du sang dans les veines produit beaucoup plus rarement la gangrène, et cela se comprend facilement : les voies collatérales de la circulation veineuse sont infiniment plus larges et plus multipliées que pour la circulation artérielle. Dans presque toutes les régions nous trouvons deux plans veineux, l'un profond, l'autre superficiel, qui communiquent fréquemment entre eux. On possède cependant quelques exemples de gangrène qui semble bien réellement être le résultat d'une interruption apportée au cours du sang veineux.

C. Obstacle à la circulation capillaire. Je crois devoir rapporter à cette cause, toutes les gangrènes qui succèdent à une compression prolongée, et que l'on désigne sous le nom de gangrène par compression ;

pour que cette cause agisse, il faut que la compression s'exerce d'une manière continue et pendant un temps considérable : tantôt la compression est exercée par un corps extérieur, un compresseur, par exemple, des lacs destinés à produire une extension continue, un appareil de fracture, etc.; d'autres fois, les parties molles qui recouvrent les saillies osseuses sont comprimées entre ces saillies et le plan qui supporte le poids du corps; c'est à cette cause qu'il faut rapporter les escarres que l'on observe si souvent sur la peau qui recouvre le sacrum, les grands trochanters, la partie postérieure des talons, etc. Ces gangrènes s'observent le plus souvent chez les sujets affectés de paralysie, chez les blessés qui pendant plusieurs jours présentent cette complication que nous avons décrite sous le nom de délire nerveux, chez les malades affectés de fièvre typhoïde; dans ce dernier cas, à la vérité, la compression et l'interruption de la circulation capillaire, qui en est la conséquence, semble n'être pas la seule cause de la gangrène. On pense généralement que l'altération profonde des liquides, et du sang en particulier, prédispose les tissus à la mortification; et les gangrènes que l'on observe chez les typhoïdes, dans les points qui ne supportent aucune compression, donne un haut degré de probabilité à cette supposition. Indépendamment de cette prédisposition à la gangrène, dépendant d'une altération du sang, ne serait-il pas possible que la stupeur, de même que le délire, empêchât le malade de percevoir le malaise, et même la douleur que développe une pression trop longtemps prolongée, à laquelle il serait utile de se soustraire par un changement de position par quelque mouvement?

D. Obstacles à la circulation cardiaque. Senac, Lancisi, Thompson, Richerand, Broussais, pensent qu'une affection du cœur peut à elle seule produire la gangrène; Corvisart déclare, au contraire, qu'il n'a vu, dans aucun cas de maladie du cœur, la gangrène se développer sur un membre; Laënnec professe la même opinion; M. Andral pense qu'on a admis la possibilité de ces gangrènes déterminées par une maladie du cœur, mais que l'on n'a jamais démontré d'une manière positive la réalité de leur action; M. Bouillaud dit que quand la gangrène a lieu, ce n'est point uniquement à la maladie du cœur qu'il faut l'attribuer. En présence de doctrines aussi contradictoires, il est difficile de prendre un parti; cependant nous inclinerions volontiers vers l'opinion de M. Bouillaud, qui ne rejette point absolument l'influence des affections du cœur, mais leur attribue un rôle secondaire, en les considérant seulement comme des causes prédisposantes.

4° *L'introduction dans l'économie de certaines substances délétères* est encore une cause de la gangrène. Parmi les substances qui possèdent cette fâcheuse propriété, nous citerons en première ligne le seigle ergoté, les narcotiques, l'opium en particulier qui a, dit-on, plusieurs fois

produit la mortification des tissus. Une mauvaise alimentation, l'usage de pain presque uniquement fait avec du son, des pommes de terre de mauvaise qualité, auraient aussi, suivant quelques auteurs, produit le même accident. Nous avons déjà dit que les virus et les venins (p. 215), outre les accidens généraux qu'ils déterminent, causent quelquefois des gangrènes.

Les quatre chefs sous lesquels nous avons rangé les diverses circonstances capables de produire la gangrène, embrassent sans doute la plupart des causes de ce travail pathologique. Cependant il faut reconnaître que certaines affections gangréneuses se développent sous l'influence de causes qui nous sont et nous seront probablement toujours inconnues; telles sont, par exemple, les gangrènes, que l'on a cru devoir rapporter à une altération générale du sang, et qui se développent dans le cours des affections typhoïdes, du scorbut, de la peste, et chez les sujets qui ont souffert de la faim. Telle est encore la gangrène des poumons, qui se montre quelquefois sous la forme épidémique, celle que l'on a plusieurs fois observée sur des sujets en proie à une profonde tristesse, à la nostalgie, etc. On peut en dire autant de cette espèce particulière de gangrène décrite par Jeanroi dans le *Recueil de la Société de médecine de Paris*, 1782.

Est-il besoin de dire que les diverses causes que nous venons de passer en revue, se combinent souvent entre elles pour produire la mortification des tissus?

Haller et Quesnay pensaient que la section de tous les nerfs d'un membre suffit pour en déterminer la gangrène. Les expériences d'Hébréart et de G.-F. Wolff, qui tous deux coupèrent à des chiens tous les nerfs du membre abdominal, sans provoquer de gangrène, ont depuis longtemps fait abandonner cette opinion. On pourrait sans doute objecter que, dans ces expériences, les rameaux du grand symphatique, qui se distribuent aux parois artérielles, n'ont point été divisés, et qu'ils suffisent pour entretenir la vie dans les parties où ils se distribuent; mais ne voyons-nous pas tous les jours la vie persister dans des organes complétement paralysés à la suite d'une lésion qui a sa cause dans les centres nerveux eux-mêmes : le cerveau, la moelle épinière?

SYMPTOMATOLOGIE. — Les symptômes qui accompagnent la mortification des tissus sont locaux et généraux.

A. — *Les symptômes* ou *phénomènes locaux* se partagent naturellement en quatre périodes :

1° Symptômes qui précèdent immédiatement la mortification, ou phénomènes prodromiques de la gangrène;

2° Symptômes de la mortification confirmée;

3° Élimination des escarres;

4° Cicatrisation de la plaie.

La première période présente des phénomènes extrêmement variables suivant la cause de la gangrène : aussi passerai-je sous silence cette première période, me réservant d'exposer ce qui s'y rapporte, lorsque je traiterai de quelques gangrènes en particulier. Le travail de cicatrisation qui constitue la quatrième période ne diffère nullement de celui que l'on observe sur toute plaie qui se guérit après suppuration. Je renvoie donc à ce que j'ai dit sur ce sujet dans le chapitre des *Plaies* (art. II, *Phénomènes consécutifs*, C.). La seconde et la troisième période devront donc spécialement fixer notre attention.

Symptômes de la mortification confirmée. — Le *volume* des parties gangrenées présente tantôt un accroissement assez considérable, tantôt, au contraire, une diminution notable. Dans le premier cas, tous les tissus semblent gorgés de liquides putrides : aussi cette forme de la mortification a-t-elle été désignée sous le nom de *gangrène humide*. Dans le second, les tissus sont secs, durs, racornis; cette variété a reçu, par opposition à la précédente, le nom de *gangrène sèche*. Dans la gangrène humide, les tissus sont flasques, mollasses, abreuvés de sérosité sanguinolente violacée; ils présentent souvent une crépitation produite par des bulles de gaz qui se développent dans la trame organique, et se propagent suivant le trajet des vaisseaux.

Couleur. Pour les anciens, toute partie qui présentait une couleur noirâtre était réputée gangrenée. C'est ainsi qu'ils déclaraient affectés de gangrène le poumon, le foie, les intestins, dont la coloration brune, tirant sur le noir, ne reconnaissait souvent d'autre cause qu'une forte congestion veineuse. S'il est vrai que la couleur brune ou noirâtre se remarque sur un assez grand nombre de tissus mortifiés, cette coloration est cependant bien loin d'être constante. Les escarres de la peau offrent ordinairement une teinte grise-verdâtre, et deviennent noires en se desséchant; mais quelquefois elles sont d'un gris blanc. Cette particularité, signalée par Quesnay, a spécialement fixé l'attention de quelques auteurs. Mayo l'a décrite sous le nom de *gangrène blanche*. J'ai observé deux fois cette affection; les phénomènes qu'elle présente ne diffèrent pas essentiellement de ceux que l'on remarque dans les gangrènes de la peau. Je ne pense donc pas devoir la décrire dans un article spécial.

Certaines substances, la pâte de Vienne par exemple, produisent des escarres transparentes, gélatineuses, au milieu desquelles on peut apercevoir les vaisseaux sanguins remplis de sang coagulé.

Le tissu cellulaire sous-cutané offre une coloration violacée, lorsqu'il est infiltré de sérosité sanguinolente; une couleur blanche-grisâtre, lorsque les escarres baignent dans le pus. Le tissu fibreux conserve une couleur blanche; mais il a perdu son aspect nacré et le poli qu'il présente

dans certains organes, les tendons en particulier, les ligamens, etc. Les muscles sont d'une couleur brune-violette très foncée, presque noire.

Les nerfs, les vaisseaux présentent, comme le tissu cellulaire, une teinte violacée probablement produite par une imbibition. Les membranes muqueuses gangrenées, d'abord d'un blanc pâle, passent à la teinte jaune, grise, ardoisée et noirâtre.

Les membranes séreuses sont rarement affectées de gangrène. La plèvre est parmi ces membranes celle sur laquelle on a eu le plus souvent l'occasion d'observer la mortification; elle se reconnaît, suivant Laënnec, à des taches d'un vert brunâtre ou noirâtre, tantôt rondes, tantôt irrégulières, qui souvent ne comprennent que l'épaisseur de la membrane. Les points ainsi affectés sont ramollis, et tombent facilement en détritus. Lors même que, par suite de ce ramollissement, la tache gangréneuse a été entièrement détruite, le contour de l'ulcération qu'elle laisse à sa place reste encore noirâtre pendant fort longtemps; quelquefois les parties sous-jacentes sont frappées de gangrène.

Parmi les organes, le poumon présente des escarres presque noires; le cerveau offre d'abord une teinte verdâtre, puis plus tard d'un jaune tirant sur le brun; les intestins offrent une coloration jaune feuille morte qui doit être bien connue des chirurgiens.

Température. — La calorification étant abolie dans une partie mortifiée, celle-ci doit tendre à se mettre en équilibre de température avec tous les corps qui sont en contact avec elle : aussi tend-elle généralement à se refroidir; mais jamais le thermomètre appliqué à la surface des parties privées de vie n'accuse une température inférieure à celle des milieux ambians, ainsi que cela a été professé. Cet abaissement de température est souvent un des symptômes qui se montrent le plus tôt.

Sensibilité. Est-il besoin de dire que les parties frappées de mort sont complétement privées de sensibilité?

Odeur. La fermentation putride, unie peut-être à un travail de décomposition qui n'est pas entièrement soustrait à l'empire des lois vitales, produit un développement de gaz qui sont exhalés en abondance, et entraînent une matière animale odorante extrêmement fétide, d'une odeur toute spéciale; en même temps il y a formation de produits acides extrêmement âcres.

Élimination des escarres. — Lorsqu'une partie est frappée de mort, elle n'a point perdu pour cela ses connexions, ses adhérences avec les parties voisines; bientôt il s'accomplit sur les limites de la partie morte et des tissus vivans un travail particulier, qui a pour effet de séparer les parties mortes et de permettre leur élimination. Ce travail, dont on peut facilement observer toutes les phases, lorsque la gangrène affecte la peau, présente la série des phénomènes suivans. Un gonflement accom-

pagné de rougeur et de chaleur se montre d'abord sur les parties saines autour de l'escarre, et forme un cercle inflammatoire qui se propage dans une étendue variable, mais dépasse rarement quatre à cinq centimètres. La rougeur qu'il présente décroît graduellement, comme cela s'observe à la circonférence d'une tumeur phlegmoneuse. L'escarre est déprimée, et cette dépression est d'autant plus apparente que le gonflement des parties voisines est plus considérable. Bientôt on observe çà et là à la circonférence de l'escarre de petites solutions de continuité qui se réunissent, et ne tardent pas à former un sillon circulaire qui sépare la partie morte des tissus vivans. Une suppuration, d'abord sanieuse, puis plus tard de bonne nature, est versée dans ce sillon, dont la profondeur, ainsi que la largeur, augmente graduellement. Jusqu'ici les escarres restent encore attachées par leur face profonde; mais on ne tarde pas à remarquer qu'elles deviennent plus mobiles, qu'elles se soulèvent dans certains points de leur contour; enfin elles se séparent complétement.

Telle est la série des phénomènes qui accompagnent l'élimination des escarres cutanées. Il est très probable que c'est par un mécanisme entièrement semblable que se fait la séparation des parties mortes dans les autres tissus. Ce travail ne s'accomplit pas avec la même rapidité dans toutes les circonstances; la cause qui a produit la gangrène, la vitalité des tissus qui entourent l'escarre, l'état général, ont sur la rapidité de ce travail une influence marquée. En général, c'est vers le troisième ou quatrième jour après la formation de l'escarre que le cercle inflammatoire commence à se former. Vers le sixième ou huitième jour, on voit se creuser le sillon, et l'escarre se détache du douzième au quinzième jour. Les escarres formées par le tissu fibreux, les aponévroses, les tendons se séparent beaucoup plus lentement; celles qui succèdent à l'action du calorique se détachent plus promptement que celles qui sont produites par un caustique. Quelquefois l'élimination des escarres qui succèdent à l'application de ces dernières substances ne présente pas la série des phénomènes que nous venons d'exposer. Un peu de chaleur, une légère démangeaison, se font sentir autour de l'escarre pendant un ou deux jours seulement; les tégumens reprennent leur aspect normal autour de l'escarre; celle-ci se dessèche, et ressemble à une plaque cornée enchâssée dans la peau, qui ne présente à son pourtour aucune trace d'inflammation. Les choses peuvent rester ainsi des semaines et même des mois entiers. J'ai vu une semblable escarre produite par le caustique de Vienne rester attachée à la peau pendant plus de trois mois. Après ce laps de temps, elle se détacha, et au-dessous d'elle je trouvai une cicatrice bien formée. Chez les vieillards, et dans certaines gangrènes dites spontanées, l'élimination se fait quelquefois attendre pendant un temps très long; mais cela dépend souvent alors de ce que la gangrène, faisant des pro-

grès continuels, envahit les tissus aussitôt que l'inflammation éliminatoire se développe, et s'oppose ainsi à l'accomplissement du travail de séparation.

B. *Symptômes généraux.* — Un grand nombre de gangrènes externes constituent une affection ou plutôt un vice matériel, entièrement local, incapable d'amener dans l'organisme aucun trouble fonctionnel. Il en est de même de certaines gangrènes dépendant d'un état général, lorsque la partie mortifiée a un volume peu considérable, et qu'elle a pour siége un organe peu important à la vie; mais dans le cas contraire on observe souvent une prostration, une faiblesse extrême, un abattement moral, de la tristesse. Le malade exhale une odeur fétide; les principales fonctions s'altèrent; le pouls est petit et faible; l'appétit nul; les selles liquides, abondantes; l'amaigrissement rapide; en même temps le malade accuse un sentiment de bien-être souvent insidieux.

DIAGNOSTIC. — Je ne parle ici que des gangrènes externes, ou de celles de certains organes qui se sont échappés au-dehors par une plaie. Il est en général facile de reconnaître qu'une gangrène existe; une connaissance exacte des caractères anatomiques que présentent les divers organes frappés de gangrène, permet difficilement de commettre une erreur; mais il n'est pas toujours facile de déterminer jusqu'à quelle profondeur les tissus sont mortifiés. On pourrait alors enfoncer dans les parties une aiguille à acupuncture, ou même un bistouri à lame étroite, que l'on ferait pénétrer avec précaution jusqu'à ce que le malade accuse une douleur ou qu'il s'écoule un peu de sang. Cependant ce moyen n'est pas à l'abri de tout reproche, car la sensibilité peut être complétement perdue dans une partie, sans que pour cela celle-ci soit morte, et il pourrait se faire qu'au milieu d'une masse presque complétement gangrenée, il se trouvât quelques filamens nerveux, quelques tissus, dont la piqûre pourrait produire de la douleur. Heureusement il est assez rare que la solution de cette question ait une importance pratique.

Il n'en est pas de même pour ce qui concerne l'asphyxie locale, affection bien rare, qui présente pour caractère une perte complète de la sensibilité avec interruption de la circulation. Pour donner une juste idée de cette singulière affection, je ne puis mieux faire que de citer la curieuse observation de Delamotte; « Le valet d'un billard de cette ville reçut un coup de bâton sur la partie externe de l'avant-bras du côté droit, qui fut donné d'une si grande force qu'il y causa une contusion qui s'étendit depuis le coude jusqu'au poignet, accompagnée d'une douleur la plus violente qu'on puisse exprimer.... Il vint me faire voir son bras, et me dit que sa douleur était beaucoup moindre vers la main qu'elle n'était le jour précédent... La couleur de cette main n'était en aucune façon changée, sinon qu'elle me parut un peu pâle. Je la sentis

très froide en la touchant, et en lui pinçant la peau de l'extrémité des doigts, je la lui arrachais. Je lui donnai plusieurs coups de lancettes sans qu'il les sentît, dont un traversa la main sans qu'il sortît une goutte de sang. » Des scarifications nombreuses furent pratiquées sur cette main ; des cataplasmes faits avec la farine d'orge, de fèves et de lupin, les poudres aromatiques et du gros vin, furent appliqués très chauds. Le cinquième jour, de nouvelles scarifications furent pratiquées, et l'auteur y introduisit de l'huile de *spica* et de térébenthine pendant cinq jours; la chaleur commença à reparaître, mais sans aucun battement au pouls, ni en aucun endroit. « Je ne mis plus, dit l'auteur, qu'une compresse trempée dans du vin aromatique. Le bras et la main se sauvèrent de cet apparent naufrage; mais ce ne fut qu'avec la perte de deux doigts, qui demeurèrent repliés dans la main, et il resta très peu de mouvemens aux autres. »

L'absence de tout travail de décomposition putride suffira toujours pour faire reconnaître cet état d'avec la gangrène.

PRONOSTIC. — Il est impossible de poser d'une manière générale le pronostic de la gangrène; sa gravité varie en effet suivant son étendue, son siége, sa cause. Telle gangrène est une affection qui doit nécessairement guérir, telle autre doit nécessairement amener la mort. Toutes choses égales d'ailleurs, la gangrène avec dessiccation de la partie mortifiée est généralement moins grave que la gangrène humide. La première tend moins à s'étendre; elle n'exerce point sur l'organisme une influence aussi marquée. On pourra espérer une terminaison heureuse, lorsqu'on verra se développer autour des escarres une inflammation franche, qui indique que la maladie tend à se borner. On peut annoncer une terminaison funeste, quand on voit les parties molles tuméfiées, froides, parsemées de taches violacées, laissant percevoir la crépitation due à l'emphysème, sans aucun travail d'élimination.

TRAITEMENT. — Il présente trois indications principales :

1° Arrêter le travail pathologique qui produit la mortification; 2° favoriser la chute des escarres ou opérer leur séparation; 3° conduire la plaie à cicatrisation. Le traitement prophylactique est variable comme la cause qui produit la gangrène. Il sera naturellement exposé lorsque je parlerai des diverses affections qui peuvent amener la mortification des tissus.

Pour remplir la première indication, il faut d'abord éloigner la cause de la gangrène, si cela est possible. Ce précepte est capital; c'est ce qui nous a engagés à exposer longuement de cette affection. Il suffira de se les rappeler pour reconnaître de suite quelle est la conduite à tenir dans chaque cas particulier.

Mais lorsqu'il n'est point en notre pouvoir de supprimer la cause du

mal, que faut-il faire? On croyait autrefois aux propriétés anti-gangréneuses de certaines substances; mais on sait maintenant à quoi s'en tenir sur la valeur de ces prétendus spécifiques. Parmi les substances qui ont eu le plus de faveur, nous citerons le quinquina, que l'on employait soit en applications locales sur la partie gangrenée, soit à l'intérieur. S. Cooper s'élève avec juste raison contre la coutume qu'ont certains praticiens de *bourrer* (*craming*) leurs malades de quinquina. Ce médicament peut certainement être utile dans quelques circonstances, ainsi, par exemple, lorsque le sujet affecté de gangrène est dans un état de débilité, d'asthénie, qui exige l'emploi d'une médication corroborante, lorsque les parties sur lesquelles siège la gangrène sont elles-mêmes dans un état de relâchement et d'atonie tellement prononcé, que l'inflammation éliminatoire ne s'y développe qu'avec peine; mais dans toute autre circonstance le quinquina serait plus nuisible qu'utile. Ce que je dis du quinquina s'applique également au camphre, au musc, à toutes les substances alcooliques.

Les narcotiques, l'opium en particulier, qui a tant été préconisé par Pott, sont employés avec avantage dans certains cas; mais ils ne possèdent aucune vertu spécifique, et ne conviennent que dans les gangrènes accompagnées de douleurs vives.

Combattre la maladie générale ou locale qui cause ou entretient la gangrène, telle est en résumé l'indication fondamentale, à laquelle on peut d'ailleurs satisfaire par les médications les plus variées. C'est ainsi que nous voyons Lapeyronnie guérir un malade adonné à l'usage du vin, en le privant de cette boisson et en le mettant à l'usage du lait pour toute nourriture; et M. Marjolin arrêter avec le sulfate de quinine les progrès d'une gangrène qui s'étendait pendant chaque accès d'une fièvre intermittente pernicieuse.

On pratiquait autrefois des scarifications sur les parties vivantes, puis on y introduisait des substances spiritueuses, des baumes, des essences, etc., pour provoquer le travail d'inflammation éliminatoire; d'autres fois c'étaient les escarres que l'on scarifiait dans le même but. De ces opérations, l'une est dangereuse, l'autre est inutile, à moins que l'on ne se propose par ces incisions de donner issue aux liquides retenus sous les escarres, ou infiltrés dans leur épaisseur. Les vésicatoires, le cautère actuel, ont quelquefois été appliqués sur les parties qui entourent l'escarre, et ont paru arrêter le travail de mortification; mais les observations de ce genre ont été répétées trop rarement pour qu'il soit possible de porter sur ce moyen un jugement définitif.

Dans presque toutes les gangrènes développées spontanément, et qui semblent dépendre d'un obstacle à la circulation, il sera presque toujours indiqué de réchauffer la partie malade, de l'entourer de sachets

de son fortement chauffés, de la recouvrir de cataplasmes également chauds, etc.

L'élimination des escarres est le résultat d'un travail qui s'accomplit par les seules forces de l'organisme. Le chirurgien doit donc le plus souvent se borner à une médication expectante, à quelques applications topiques, dont la nature est subordonnée à l'état de la partie. Ainsi les applications émollientes conviendront, s'il existe autour de l'escarre une réaction inflammatoire très intense. Les topiques excitans spiritueux seront utiles, si le travail d'élimination languit; mais lorsque la partie mortifiée offre un volume considérable, lorsque la gangrène occupe toute l'épaisseur d'un membre, par exemple, doit-on s'en tenir aux moyens précédens et abandonner à la nature le soin d'éliminer ce membre sphacélé, ou pratiquer l'amputation? Les partisans de l'amputation font valoir les raisons suivantes : 1° Elle débarrasse immédiatement le malade d'un membre qui resterait uni au corps pendant plusieurs mois, et d'où s'exhalent des vapeurs infectes. 2° Par l'amputation on obtient un moignon régulier présentant souvent une cicatrice presque linéaire, tandis qu'à l'élimination spontanée succède un moignon conique, recouvert par une cicatrice très étendue, appliquée presque immédiatement sur l'extrémité de l'os, et disposée à s'excorier par les moindres frottemens. 3° L'amputation entraîne moins de dangers que l'élimination spontanée. Ces raisons, ainsi que le font remarquer les auteurs du *Compendium de chirurgie*, n'ont pas toutes le même degré d'importance. Les deux premières ne sont certainement pas sans valeur; mais elles le cèdent tellement à la troisième, que si l'on parvenait à démontrer que l'amputation expose plus la vie des malades que l'élimination spontanée, l'opinion favorable à l'amputation serait par là même renversée. Conclusion fort légitime sans doute; mais comment résoudre cette troisième question qui doit nous fournir la solution du problème?

On peut certainement trouver dans les annales de la science un bon nombre de faits prouvant que la guérison a pu avoir lieu par les seules forces de la nature, et d'un autre côté, il n'est pas permis de douter qu'un grand nombre de guérisons n'aient été pareillement obtenues par l'amputation. La question serait donc résolue, si nous connaissions la proportion relative des guérisons observées dans les deux cas. Or, on comprend toutes les difficultés, pour ne pas dire l'impossibilité, d'un travail statistique sur un sujet qui se présente si rarement à l'observation. Considérant donc les dangers réels qu'entraîne une amputation, remarquant en outre que l'on a surtout fait à l'élimination spontanée des objections théoriques, nous pensons avec MM. Bérard et Denonvilliers

que l'on peut en appeler de la décision des anciens, qui prescrivaient l'amputation dans tous les cas de sphacèle des membres, et que l'on peut dans bien des cas attendre l'élimination spontanée.

Si donc on prend ce dernier parti, il faut chercher à soustraire le malade aux dangers qu'entraîne la présence d'un membre gangrené. Il faut combattre l'odeur putride qu'il exhale par des applications topiques, astringentes, antiseptiques, propres à absorber les gaz qui se développent, ou à empêcher leur dégagement. On pourrait alors employer avec avantage le liquide de M. Gannal, conseillé par M. Lafargue de Saint-Émilion, afin d'obtenir une sorte de momification de la partie morte. Voici la formule de ce liquide :

Eau commune	1000	grammes
Alun et chlorure de sodium, de chaque	125	—
Azotate de potasse	62	—

Il fait dissoudre l'alun, puis le chlorure de soude, puis enfin l'azotate de potasse dans de l'eau bouillante ; filtre le mélange ; le laisse refroidir, et y trempe plusieurs plumasseaux de charpie qu'il laisse à demeure dans des incisions pratiquées sur les escarres. Cet auteur prétend avoir par ce moyen réussi à enlever dans quelques heures l'odeur repoussante qu'exhalaient les parties gangrenées.

On pourrait également emporter à l'aide de l'instrument tranchant la plus grande partie des tissus mortifiés, et attendre l'élimination spontanée de la partie restée adhérente.

Dans le cas où une circonstance particulière rendrait nécessaire l'amputation, doit-on la pratiquer dans le sillon de séparation des parties saines et des parties mortes, ou au-dessus du cercle inflammatoire qui surmonte la partie gangrenée ? Nous n'hésitons pas à nous prononcer pour l'amputation pratiquée au-dessus du cercle inflammatoire dans les tissus sains.

Jusqu'ici nous avons supposé que la gangrène se limite ; mais lorsqu'elle continue à faire des progrès, doit-on recourir à l'amputation ? Les chirurgiens de nos jours sont partagés sur cette question. Dupuytren et Larrey prescrivent l'amputation lorsque la gangrène est déterminée par une cause traumatique ; dans le cas contraire, ils conseillent d'attendre que la gangrène soit limitée. Serait-on autorisé à la pratiquer lorsque la mortification menace de s'étendre jusque sur le tronc ? La gravité des circonstances, la certitude de la mort, si l'on n'agit pas, pourraient peut-être engager à faire cette opération, qui, à la vérité, sera pratiquée avec bien peu de chances de succès.

La cicatrisation des plaies qui succèdent à la chute des escarres ne

présente rien de particulier ; nous ne pouvons donc que renvoyer à ce que nous avons dit précédemment à l'article *Plaies*, chapit. III, art. II, C.

ARTICLE II.

DE LA GANGRÈNE CAUSÉE PAR UNE CONTUSION.

Nous avons vu que les corps contondans, en agissant sur les tissus vivans, peuvent les désorganiser immédiatement, de manière à y éteindre instantanément la vie (contusion au quatrième degré). D'autres fois, la contusion, étant plus faible, n'altère pas d'une manière aussi complète la texture de nos tissus ; elle se borne, ainsi que le dit Boyer, à affaiblir excessivement leur action organique, de sorte que la gangrène se produit consécutivement (contusion au troisième degré).

Les phénomènes qui se passent dans la partie contuse ne sont pas les mêmes dans les deux cas. Dans le premier, toute la masse privée de vie reste froide, livide ; elle prend bientôt une couleur noirâtre, et, si elle n'a qu'un petit volume, elle se dessèche, se racornit ; puis, au bout de quelques jours, un travail inflammatoire se développe, et élimine la partie mortifiée.

Dans le second cas, la partie contuse est froide et privée en partie de sensibilité ; mais au bout d'un temps assez court (douze ou vingt-quatre heures), les liquides y affluent en abondance, et produisent un gonflement pâteux très considérable, qui s'étend même sur les parties qui n'ont pas été soumises à l'action du corps contondant ; bientôt on voit se dessiner sur la peau des lignes violacées qui suivent le trajet des veines sous-cutanées ; des taches livides, des phlyctènes apparaissent avec le cortége des symptômes qui caractérisent la mortification confirmée.

Lorsque la contusion est accompagnée de solution de continuité des tégumens, le diagnostic ne saurait être un instant douteux ; mais il n'en est pas de même, lorsque les tégumens sont restés intacts. J'ai plusieurs fois entendu dire à Sanson qu'il avait vu sur des membres touchés par des boulets un gonflement et une tension si considérables, qu'on pouvait à peine y reconnaître une fracture, bien que les os fussent broyés, ainsi que toutes les parties molles. On ne prendra pas pour un signe précurseur de la gangrène ces phlyctènes qui se développent si souvent à la suite des fractures ; le volume du membre, sa coloration, sa chaleur, suffisent pour lever tous les doutes.

Le traitement varie suivant l'étendue de la partie mortifiée. Si elle n'a qu'un très petit volume, et qu'elle n'occupe que la superficie d'un membre, on peut sans inconvénient s'en rapporter aux seules forces de la nature pour opérer le travail d'élimination. Mais si elle est plus consi-

dérable, si la main, le pied, la jambe, ont été désorganisés par la contusion, il faut pratiquer l'amputation immédiatement en se conformant aux préceptes que nous avons établis précédemment pour éviter au blessé les dangers auxquels l'exposerait l'inflammation consécutive.

Lorsque les tissus n'ont pas été complétement désorganisés, et que la gangrène est seulement probable, il faut tâcher de prévenir l'engorgement de la partie par un traitement général et local. On pratiquera donc une ou deux saignées, et l'on aura recours aux résolutifs ou même aux répercussifs. Mais si malgré ces moyens il se développe un gonflement inflammatoire, on renoncera à ces moyens pour recourir aux applications émollientes, ainsi que nous le verrons en parlant de la gangrène déterminée par la violence de l'inflammation.

Ce serait ici le lieu de parler de la gangrène produite par le feu ou les caustiques; mais comme ces agens ne produisent pas constamment la mortification des tissus, nous préférons réunir dans un seul et même article, et sous le nom de brûlures, toutes les lésions que nos tissus peuvent éprouver par suite de l'action du calorique et des agens chimiques.

ARTICLE III.

DE LA GANGRÈNE PRODUITE PAR L'INFLAMMATION.

Je ne parlerai dans cet article que de la gangrène produite par une inflammation simple, de celle que l'on désigne dans tous les traités dogmatiques sous le titre de *gangrène par excès d'inflammation.*

Nous avons dit que plusieurs circonstances favorisent la terminaison d'une phlegmaie par gangrène (chap. IV, art. I, pag. 240). Nous ne reviendrons pas sur ce sujet.

Lorsque cette fâcheuse terminaison se prépare, voici ce que l'on observe : le malade, qui éprouvait les douleurs les plus vives dans la partie enflammée, ressent un soulagement marqué. Si la phlegmasie occupe un membre, on voit la partie perdre sa rénitence, devenir pâteuse, mollasse; elle se couvre de phlyctènes ou de bulles remplies de sérosité sanguinolente, disséminées sur un fond violacé. Ces bulles se déchirent, et dans le lieu qu'elles occupaient on trouve la partie convertie en escarres. Celles-ci s'agrandissent rapidement, se réunissent entre elles, occupent une surface assez étendue; mais il est assez rare que la mortification s'étende à toute la profondeur du membre.

La rémission que nous avons signalée dans les symptômes locaux coïncide avec une amélioration apparente dans l'état général du malade. Celui-ci accuse un état de bien-être qui pourrait faire prendre le change à un praticien non prévenu; mais on ne se laissera pas tromper, en re-

marquant que l'excitation fébrile a seulement été remplacée par une faiblesse, une prostration extrêmes; le pouls est petit, filiforme, facilement dépressible.

La gangrène par excès d'inflammation fait des progrès rapides; quelques jours suffisent pour qu'elle s'étende à tout un membre, et parvienne jusqu'au tronc.

Nous répèterons ici ce que nous disions dans nos considérations générales sur le traitement de la gangrène. La première indication est d'éloigner la cause, si cela est en notre pouvoir. On pratiquera donc des débridemens convenables pour faire cesser une compression, pour évacuer des liquides épanchés, pour extraire les corps étrangers, etc. Après avoir satisfait à cette première indication, le traitement rentre dans celui du phlegmon jusqu'à ce que la gangrène soit limitée.

Lorsque celle-ci menace de s'étendre jusqu'au tronc, peut-on pratiquer l'amputation avant que le cercle éliminatoire ait posé la limite entre les parties mortes et les parties vivantes? Nous avons déjà répondu à cette question (p. 251). Rappelons seulement ici que Larrey n'hésitait point à opérer dans ces circonstances. Suivant cet auteur, la gangrène qui succède à une violente inflammation, a très peu de tendance à se borner. L'amputation est le seul moyen d'empêcher la mortification de s'étendre jusqu'au tronc. Souvent il a pratiqué l'amputation pour prévenir cette extension du mal, et il a réussi. D'autres chirurgiens militaires ont imité sa conduite, et disent avoir eu souvent l'occasion de s'en applaudir.

ARTICLE IV.

DE LA GANGRÈNE PAR COMPRESSION.

On a vu que nous rangeons la gangrène par compression parmi celles qui reconnaissent pour cause immédiate une interruption dans la circulation capillaire. En effet, nous pensons avec Thompson que le plus souvent cette gangrène se montre sans avoir été précédée d'inflammation.

Nous avons indiqué quelles sont les circonstances dans lesquelles se montrent ordinairement ces gangrènes (p. 240-1). Nous avons vu qu'elles se développent sur les points soutenus par des saillies osseuses, et que recouvrent immédiatement les tégumens. Nulle part on ne les rencontre plus fréquentes que sur les tégumens qui revêtent la face postérieure du sacrum; viennent ensuite les points qui correspondent à la face externe des grands trochanters, à la partie postérieure du calcanéum. On en observe quelquefois, mais cela est beaucoup plus rare, sur la peau qui recouvre l'épine de l'omoplate.

Voici ce que l'on remarque lorsqu'on suit ce travail de mortification.

Prenons pour exemple les escarres qui se forment derrière le sacrum. Le travail pathologique qui produit la gangrène se montre sous deux formes différentes : dans le premier cas, les tégumens soumis à une pression prolongée présentent une rougeur uniforme; mais ils ont conservé leur souplesse. Ils ne sont point tendus comme dans l'érysipèle ou dans le phlegmon; le tissu cellulaire sous-cutané est exempt d'engorgement. En un mot, la rougeur est la seule modification morbide que présente la peau de la région.

Bientôt le point qui supporte la pression la plus forte présente une petite tache grise, noirâtre, formée par une escarre qui comprend toute l'épaisseur de la peau; bientôt cette escarre s'étend, et comprend toute la partie des tégumens qui présentait la teinte rouge dont nous avons parlé.

Dans le second cas, les choses se passent autrement. Les tégumens, d'abord irrités par l'action combinée de la pression et du contact de liquides, tels que l'urine, les matières fécales, etc., sont le siége d'une inflammation superficielle, qui bientôt amène dans certains points un soulèvement de l'épiderme. Cette membrane se détache. La surface du corps muqueux, mise à nu et soumise aux mêmes causes d'irritation, se convertit en un ulcère, qui tantôt s'agrandit par un travail d'absorption progressive, mais qui le plus souvent ne tarde point à présenter un ou plusieurs points gangréneux : les choses se passent alors comme dans le cas que nous avons supposé d'abord. L'observation exacte concilie donc les deux opinions émises sur la formation de ces escarres, qui succèdent à une compression prolongée : l'une, celle de Thompson, qui pense que la gangrène se montre alors sans avoir été précédée d'inflammation; l'autre, celle de MM. Berard et Denonvilliers, qui prétendent que la gangrène est toujours consécutive à un travail inflammatoire. Que l'escarre ait succédé à une interruption pure et simple de la circulation capillaire dans les tégumens, ou qu'elle ait été précédée d'un travail d'ulcération, la marche ultérieure de la gangrène est exactement la même.

Après la destruction des tégumens, le tissu cellulaire sous-cutané est mortifié à son tour. Les muscles qui entourent la saillie osseuse sont eux-mêmes envahis; ils présentent bientôt des lambeaux flottans baignés par une sanie putride. Les os sont dénudés, noirâtres; toute la surface ulcérée, qui succède à l'élimination des escarres, fournit une sanie putride sanguinolente, et le malade ne tarde pas à succomber dans l'épuisement que causent ces pertes continuelles.

A la suite des escarres qui se forment si souvent derrière le sacrum, on observe quelquefois un accident des plus graves, que l'on s'explique facilement par la disposition anatomique de la région. L'extrémité infé-

rieure du canal sacré est bouchée par un plan fibreux, étendu du sacrum au coccyx. Ce plan fibreux peut être lui-même compris dans la mortification. La dure-mère et l'arachnoïde rachidienne sont également perforées ; la sanie putride s'épanche dans la cavité arachnoïdienne, et l'on observe alors tous les accidens d'une méningite rachidienne (voir en *Pathologie médicale* n. 569), qui ne tarde pas à amener la mort.

Le *traitement* de ces gangrènes consiste principalement dans l'emploi des moyens propres à faire cesser la compression. Ainsi on engagera le malade à ne pas rester constamment couché dans la même position, pour que la pression déterminée par le poids du corps ne s'exerce pas toujours sur les mêmes points. Mais si le décubitus dorsal est le seul possible, on aura alors recours à des coussins troués remplis de crin ou d'air, disposés de manière à soustraire les parties à la pression qu'elles éprouvent. C'est dans ce cas que l'on peut avec beaucoup d'avantage faire usage de ces lits mécaniques qui soulèvent le malade, et permettent à la fois de faire cesser toute compression, de panser les plaies qui succèdent à la chute des escarres, et de passer sous le malade les vases nécessaires pour recevoir les déjections alvines. On emploie maintenant en Angleterre un lit connu sous le nom de lit *hydrostatique*. Le matelas qui le compose, au lieu d'être rempli de crin ou de laine, contient de l'eau qui se trouve renfermée dans un tissu parfaitement imperméable. On conçoit qu'un semblable matelas doit s'adapter avec exactitude à toutes les formes du corps, soutenir tous les points également, mettre par conséquent les points saillans à l'abri d'une compression dangereuse. Le même résultat pourrait être obtenu avec un matelas rempli d'air.

Lorsque les parties sont irritées par le contact de l'urine ou des matières fécales, c'est alors qu'il faut redoubler de soin pour entretenir le malade dans un état de propreté extrême ; c'est alors que l'on peut avec avantage appliquer à la surface des parties qui menacent de s'ulcérer un morceau de diachylon, qui sert à protéger la peau contre le contact des liquides irritans.

Les lotions avec une décoction aromatique ou spiritueuse, le vin, par exemple, sont également utiles, soit avant le développement de la gangrène pour raffermir les tissus, soit pour déterger la plaie qui succède à la chute des escarres.

Si un bandage trop fortement serré, un appareil compresseur, menace de produire la gangrène des parties sur lesquelles il est appliqué, l'indication est manifeste : desserrer le bandage, faire cesser la compression.

ARTICLE V.

DE LA GANGRÈNE SPONTANÉE DES EXTRÉMITÉS.

Cette affection était autrefois décrite sous le nom de gangrène *sénile;* mais on sait maintenant qu'elle se montre quelquefois chez les adultes et même chez les enfans. Le nom de gangrène spontanée des extrémités nous paraît donc devoir être préféré.

Les pieds sont les parties sur lesquelles se développe le plus souvent la maladie qui nous occupe : aussi Pott l'a-t-il décrite dans un chapitre qui a pour titre : *De la mortification des pieds et des orteils.* On l'observe cependant aux mains; mais cela est plus rare. Enfin on a vu quelquefois la gangrène envahir d'autres points du corps, et spécialement les parties saillantes à sa surface, telles que l'extrémité du nez, les oreilles, le pénis. Tantôt l'affection gangréneuse est bornée à un seul membre, tantôt elle se montre simultanément ou successivement sur plusieurs.

SYMPTOMATOLOGIE. — Un engourdissement, une sensation de froid, des fourmillemens, des douleurs, se déclarent ordinairement dans les points qui sont menacés de gangrène. Ces douleurs sont quelquefois extrêmement aiguës ; elles privent complétement le malade de sommeil. Cependant, si l'on examine la région douloureuse, on y aperçoit à peine quelques changemens; elle est seulement décolorée, comme privée de sang; sa température est plus basse que celle des parties voisines; les ongles présentent une nuance bleuâtre. Bientôt on observe une légère tuméfaction; la peau prend une teinte rouge violacée, et l'on ne tarde point à voir se développer sur l'un des orteils une tache lie de vin, qui, dans l'espace de vingt-quatre heures, prend une couleur grise-verdâtre, indice certain que la peau est alors convertie en une escarre. Cette escarre s'étend chaque jour, et tantôt ses progrès sont rapides, tantôt, au contraire, ils se font avec une extrême lenteur. Dans le premier cas, les parties mortifiées restent mollasses, abreuvées de liquide; elles présentent, en un mot, les caractères qui appartiennent à la gangrène humide. Dans le second, elles se dessèchent, se durcissent, se racornissent pour ainsi dire, et prennent une teinte noire très foncée. Les escarres peuvent alors rester adhérentes aux tissus vivans pendant plusieurs semaines et même pendant plusieurs mois, sans qu'il s'établisse dans les parties saines qui les entourent aucun travail d'élimination. Enfin la réaction locale se manifeste ; une inflammation de bonne nature se développe, et les tissus mortifiés sont éliminés. Mais souvent, surtout lorsque la gangrène est humide, au moment où le chirurgien commence à concevoir l'espérance d'une guérison prochaine, la mortification s'étend à des parties jusqu'alors intactes. On voit ainsi à plusieurs

reprises la maladie rester stationnaire, marcher même vers la guérison, et faire en quelques jours de nouveaux progrès. Le plus souvent la gangrène se borne aux orteils, à une partie ou à la totalité du pied. Elle s'étend jusqu'au-dessus des malléoles; mais il est assez rare qu'elle envahisse toute la jambe.

En même temps que ces phénomènes s'accomplissent dans les parties frappées de mort, la circulation paraît suspendue dans les principaux canaux sanguins. Si la gangrène occupe les orteils ou une portion du pied, les battemens ont souvent cessé de se faire sentir dans l'artère fémorale, et le toucher fait reconnaître qu'elle est remplie par un coagulum qui la rend complétement imperméable. D'autres fois les battemens persistent; mais ils ont perdu de leur force : ils sont presque imperceptibles. Si l'on explore alors les branches secondaires, la tibiale postérieure, par exemple, ou l'artère pédieuse, on remarque que les battemens ont complétement disparu. D'autres fois c'est la circulation veineuse qui est entravée par la présence d'une phlébite. Dans ce dernier cas, c'est constamment la gangrène humide que l'on observe; c'est, au contraire, la gangrène sèche qui se montre ordinairement, s'il existe une oblitération artérielle; cependant cela n'est pas constant.

Lorsque la partie mortifiée n'a qu'un petit volume, et surtout lorsque la gangrène est sèche, on n'observe aucun phénomène de réaction générale, la maladie paraît consister uniquement en des désordres locaux. Il n'en est pas de même lorsque la gangrène fait des progrès rapides, lorsque les parties molles qui entourent l'escarre présentent une vive inflammation : le malade est alors en proie à une fièvre violente; les principales fonctions s'altèrent, et la mort arrive au bout d'un temps fort court.

ÉTIOLOGIE. — Bien que cette affection ait été assez souvent observée chez des adultes, et même chez de très jeunes enfans, il faut reconnaître qu'elle se montre ordinairement sur des sujets avancés en âge. Elle est plus commune chez les hommes que chez les femmes, à tel point que Pott disait l'avoir rencontrée vingt fois chez l'homme pour une seule fois chez la femme. Il pensait qu'une alimentation succulente, l'usage de boissons alcooliques, prédisposent également à cette affection, qui, suivant lui, appartiendrait spécialement aux gens riches; mais l'observation clinique infirme chaque jour cette proposition. Il n'est point de chirurgien d'hôpital qui ne l'observe assez souvent dans ses salles sur des sujets dont l'alimentation, loin d'être trop réparatrice, est à peine suffisante.

On pensait également que cette affection se montrait plus fréquemment en hiver que dans les autres saisons. Dupuytren dit l'avoir observée plus souvent pendant l'été.

Le mercure donné à trop forte dose et pendant longtemps, la syphilis, la goutte, le rhumatisme, sont encore mis au nombre des causes de cette espèce de gangrène, mais sans preuve suffisante.

Les causes dont l'action est incontestable sont toutes celles qui mettent un obstacle à la circulation. Nous les avons exposées dans nos considérations générales sur la gangrène (voy. p. 241 et suivantes).

DIAGNOSTIC. — Lorsque les escarres sont formées, le diagnostic ne saurait être un instant douteux; mais il n'en est pas de même lors de l'apparition des premiers symptômes de cette affection; on pourrait alors la confondre avec des douleurs rhumatismales ou goutteuses, avec les douleurs qui précèdent quelquefois certaines paraplégies dépendant d'une affection de la moelle épinière. Mais dans tous ces cas, le membre conserve sa chaleur normale, sa coloration; le battement des artères se fait sentir, même dans les rameaux d'un ordre secondaire. Dans les affections de la moelle épinière, les deux membres sont ordinairement affectés simultanément.

PRONOSTIC. —Abandonnée à elle-même, la mortification fait ordinairement des progrès continuels, et finit par conduire le malade au tombeau. Fabrice de Hilden, dans une pratique de quarante ans, disait ne l'avoir jamais vue se terminer heureusement. Pott dit, au contraire, avoir guéri le plus grand nombre de ses malades, après avoir réformé son traitement. Sur les trente-six observations rapportées dans l'ouvrage de M. Victor François, la guérison a été obtenue dans treize cas. Le pronostic général de la gangrène s'applique d'ailleurs sans aucune restriction au cas particulier qui nous occupe.

TRAITEMENT. — Le quinquina, les fomentations spiritueuses, excitantes, sont abandonnées par presque tous les chirurgiens depuis la réforme introduite par Pott dans la thérapeutique de cette affection. Ayant eu à traiter un homme qui ne voulut jamais se déterminer à prendre du quinquina, et dont la maladie faisait des progrès continuels, Pott lui fit prendre, dans le but de calmer ses douleurs, deux grains d'opium, qui, n'ayant pas produit l'effet désiré, furent réitérés le lendemain matin. Ayant vu, le jour suivant, qu'il en résultait quelque bien, il répéta la même dose le soir et le matin pendant trois jours, au bout desquels le malade éprouva un soulagement marqué, joint à un état évidemment plus satisfaisant du pied. Encouragé par ce succès, il augmenta la dose du médicament; il en fit donner un grain toutes les trois ou quatre heures. Au bout de neuf jours, à compter de celui où il administra la première dose, la tuméfaction du pied avait disparu. La peau recouvra sa couleur naturelle, et toutes les parties mortifiées commencèrent à se séparer. Pendant une semaine, il administra la même quantité d'opium, et conduisit son malade à complète guérison. Depuis cette

époque, il eut recours un grand nombre de fois à la même médication, et souvent avec succès. Il convient néanmoins que, dans certains cas, la gangrène a continué à faire des progrès qui ont amené la perte du malade. Quoi qu'il en soit, tous les praticiens qui ont employé l'opium dans cette circonstance reconnaissent que c'est un moyen excellent pour calmer les douleurs souvent intolérables qu'éprouvent les malades, mais qu'il parvient rarement à mettre un terme à la marche envahissante de la gangrène. Quant au traitement local, Pott conseille l'application de topiques relâchans, les fomentations émollientes et narcotiques.

Tel était le traitement généralement employé contre cette affection, lorsque Dupuytren, posant en principe que cette gangrène reconnaît pour cause une inflammation des artères, proposa contre cette affection un traitement purement antiphlogistique. C'est ainsi qu'il fut amené à prescrire la saignée générale, qu'il répétait plusieurs jours de suite, si les forces du malade le lui permettaient. Nous avons vu plusieurs fois les douleurs se calmer, et la mortification s'arrêter définitivement sous l'influence de cette médication. Dupuytren dit avoir guéri, à l'aide de ce traitement, les deux tiers et même les trois quarts de ses malades. « Nous avons vu, ajoute-t-il, des personnes qui avaient le gros orteil tu- » méfié, violet, froid, d'autres qui l'avaient noir, revenir très rapide- » ment à la santé par les émissions sanguines. » (*Leçons orales*, t. III, p. 283.) D'autres praticiens, parmi lesquels je citerai Broussais, MM. Bouillaud, Cruveilhier, Delpech et Dubreuil, ont depuis associé les émissions sanguines locales à la saignée générale. Des sangsues appliquées sur le trajet du vaisseau principal du membre ont souvent paru amener une modification favorable dans l'état du malade.

Tous les chirurgiens s'accordent à blâmer l'amputation, tant que la gangrène n'est pas bornée. MM. Victor François, Bérard et Denonvilliers la rejettent dans presque tous les cas, lors même que la gangrène a cessé de faire des progrès (Voy. *Considérations générales sur la gangrène*, p. 25 et suivantes).

ARTICLE VI.

DE LA GANGRÈNE PRODUITE PAR LE SEIGLE ERGOTÉ.

Le seigle ergoté, introduit dans les voies digestives en quantité suffisante, fait naître chez l'homme et chez plusieurs animaux des accidens variés. Parmi ces accidens, les uns consistent en des troubles qui portent spécialement sur les fonctions du système nerveux; ce sont des convulsions, des vertiges, du délire, etc. C'est ce groupe de symptômes qui a été désigné sous le nom d'*ergotisme convulsif*, affection qui fait partie du domaine de la *Pathologie médicale*, et qui sera traitée par mon collabo-

rateur. D'autres fois ce sont les phénomènes de la gangrène que l'on voit se manifester sous une des formes que nous avons décrites sur différens points du corps, et particulièrement sur les extrémités inférieures. C'est là l'*ergotisme gangréneux*, le seul qui doit nous occuper ici.

HISTORIQUE. — Il est permis de croire, avec Read (*Traité du seigle ergoté.* Metz, 1774), que l'on a observé dans les temps les plus reculés les accidens produits par le seigle ergoté. Suivant cet auteur, c'est à cette cause qu'il faudrait rapporter l'épidémie qui sévit à Athènes au temps de Périclès, et dont Thucydide nous a conservé la description. Plusieurs épidémies observées dans la Lorraine, le Dauphiné, la Provence, ainsi qu'à Paris, depuis le X[e] jusqu'au XVI[e] siècle, reconnaîtraient aussi la même cause. Cependant, ce ne fut qu'à la suite des épidémies qui désolèrent la Hesse en 1596 et 1597 que les médecins de Hambourg commencèrent à croire que c'était à l'usage du seigle ergoté qu'il fallait attribuer ces gangrènes, dont on n'avait pas encore jusque là soupçonné la cause. A partir de cette époque, la plupart des observateurs qui ont été témoins de ces épidémies ont porté le même jugement sur l'influence du seigle ergoté. Nous citerons particulièrement, parmi les auteurs dont les recherches ont le plus contribué à nous faire connaître cette affection, Thuiliers, Perrault, Bourdelin, Conrad Brunet, Noël d'Orléans, Nicolas Langius, De Salerne.

SYMPTOMATOLOGIE. — Une chose qui frappe tout d'abord, lorsqu'on lit la description des épidémies de gangrène produite par le seigle ergoté, c'est la diversité des symptômes mentionnés par les observateurs; et, pour le dire en passant, c'est là une circonstance qui rend difficile une exposition dogmatique des symptômes de cette affection. Nous exposerons donc d'abord les symptômes qui ont été notés dans la plupart des cas, et nous mentionnerons, à titre de symptômes exceptionnels, ceux qui n'ont été observés que dans certaines épidémies.

Les malades éprouvent d'abord un sentiment de faiblesse, de lassitude dans les membres inférieurs; bientôt apparaissent des douleurs, des élancemens profonds dans ces parties : c'est sans doute ce qui a fait dire que la gangrène commence par la profondeur du membre. La chaleur du feu et celle du lit exaspèrent ces douleurs, qui durent de huit à quinze jours; un léger gonflement se montre aux orteils, aux pieds, à la jambe; la peau offre une teinte pâle, livide, ou, suivant quelques auteurs, une rougeur érysipélateuse; elle se couvre de phlyctènes, et bientôt elle est convertie en escarres noires, sèches et dures. La gangrène se propage assez lentement des extrémités vers le tronc. C'est surtout dans cette affection que l'on a vu plusieurs fois les membres se séparer spontanément dans leurs articulations, séparation qui s'opère sans donner lieu à aucune perte de sang.

Les troubles fonctionnels qui accompagnent cette altération locale sont très variables; la gangrène est ordinairement précédée de vertiges, d'hébétude, d'un état d'ivresse, surtout après les repas; les fonctions digestives s'accomplissent, en général, avec régularité; quelquefois il y a de la diarrhée; le pouls est petit, la peau est sèche; quelques malades cependant sont couverts de sueur. Les uns accusent une sensation de chaleur intérieure excessivement vive, d'autres perdent le sommeil, et sont en proie à un délire qui souvent ne cesse qu'avec la vie.

Outre les symptômes précédens, observés dans presque tous les cas, certaines épidémies ont présenté plusieurs phénomènes particuliers. C'est ainsi que Noël d'Orléans, dans le mémoire qu'il adressait à l'Académie des sciences en 1710, rapporte que la maladie commençait par une sensation de chaleur extrêmement vive, qui disparaissait tout-à-coup au bout de quelques jours, pour être remplacée par le froid. C'est ainsi que dans les épidémies observées en Allemagne et en Suède, en 1716, les malades éprouvaient une sensation comparable à celle que produit l'eau froide lancée sur le corps, puis une chaleur très vive et des palpitations; que d'autres ressentaient un mouvement d'ondulations sous la peau ou dans les muscles; d'autres enfin des douleurs revenant par crises, douleurs qu'ils comparaient à celle que produirait l'arrachement des membres dans leurs articulations; les uns mouraient dans l'accès, les autres dans un assoupissement profond. Dans les cas nombreux observés par De Salerne, le ventre était tendu, ballonné; le pouls était imperceptible.

ÉTIOLOGIE. — Malgré la controverse élevée à ce sujet par Schleger, Morel et Parmentier, qui soutinrent que les accidens que nous venons de décrire ne reconnaissent point pour cause l'action du seigle ergoté sur l'économie, tous les médecins adoptent maintenant l'opinion contraire. L'apparition de ces épidémies de gangrène précisément dans les années où le seigle contenait une forte proportion d'ergot, et surtout les expériences faites sur les animaux, ne peuvent laisser aucun doute à cet égard. Mais il faut savoir que cette substance doit être prise en grande quantité pour produire des accidens: aussi n'est-ce généralement qu'à la suite des années pluvieuses dans lesquelles le seigle contenait un quart ou même un tiers de grains avariés, que les épidémies de gangrène ont été observées. Un fait curieux à noter, c'est que, dans certaines épidémies, les femmes ne furent point atteintes; la maladie ne sévit que sur les hommes adultes ou les petites filles. (Noël.)

TRAITEMENT. — Cesser immédiatement de faire usage du grain avarié, telle est la première et principale indication thérapeutique. — On peut ensuite avoir recours aux vomitifs, qui ont été plusieurs fois, suivant

quelques auteurs, administrés avec avantage. — Depuis quelques années, on emploie, dans la Sologne, le café pris à haute dose, que l'on boit par tasse, d'heure en heure; cette pratique compte, dit-on, de nombreux succès. — L'ammoniaque aurait, suivant M. le docteur Courhaut [1], donné les résultats les plus satisfaisans, puisque, sur plus de 300 malades que ce médecin aurait eus à traiter, il n'en aurait perdu qu'un seul. Il frictionne les parties affectées avec de l'ammoniaque, et en donne à l'intérieur plusieurs gouttes dans une infusion de quinquina. — Quant aux saignées, préconisées par M. Couvert, elles ont paru plus nuisibles qu'utiles. — L'amputation a toujours hâté la perte des malades.

ARTICLE VII.

PUSTULE MALIGNE.

La pustule maligne est une affection de nature inflammatoire et gangréneuse, déterminée par l'application, sur un point de l'économie, d'un virus particulier provenant des animaux; elle constitue une maladie d'abord locale, mais qui entraîne bientôt le développement des phénomènes généraux les plus graves.

HISTORIQUE. — Cette maladie a souvent exercé de grands ravages sur les animaux domestiques dans plusieurs contrées de la France, principalement dans la Bourgogne, la Lorraine et la Franche-Comté. Pendant la durée ou à la suite de ces épizooties, elle a été fréquemment communiquée à l'homme; mais comme le nombre des victimes qu'elle faisait dans l'espèce humaine était toujours très limité, relativement à celui des quadrupèdes qui y succombaient, et que d'une part le traitement qu'on appliquait à l'homme ne différait pas de celui qu'on appliquait aux animaux, il en est résulté que cette maladie a fait exclusivement partie du domaine de la médecine vétérinaire jusqu'à la fin du XVIIIe siècle. En 1765, Morand observa cette affection sur deux bouchers de l'hôtel des Invalides, et communiqua en 1766 à l'Académie des sciences le résultat de ses observations [2]. La communication de ce fait rappela à Duhamel un fait analogue qu'il avait observé en 1737. Ce fait, dont il donna également connaissance à cette société célèbre, est ainsi exposé dans les *Opuscules* de Morand : « Un garçon boucher tua, chez un aubergiste, à Pithiviers en Gatinois, un bœuf surmené, et le coupa par morceaux. Ayant mis son couteau dans sa bouche pendant quelques momens de son opération, quelques heures après sa langue s'épaissit; il sentit un serrement de

(1) *Traité de l'ergot de seigle et de son action sur l'économie animale, principalement la gangrène.*

(2) *Histoire d'une maladie très singulière arrivée à deux bouchers de l'Hôtel royal des Invalides* (Opuscules de chirurgie, seconde partie, p. 236).

poitrine avec difficulté de respirer ; son corps se couvrit de pustules noirâtres, et il mourut le quatrième jour d'une gangrène générale. L'aubergiste ayant été piqué au milieu de la paume de la main gauche par un os du même bœuf, au bout de quelques heures, il s'éleva une tumeur livide à l'endroit piqué; le bras tomba en sphacèle, et il mourut au bout de sept jours. Sa femme reçut du sang de cet animal sur la partie externe de la main; elle devint enflammée, fort tendue, et il s'y déclara une tumeur, dont elle eut peine à guérir. La servante de l'auberge, ayant passé dessous la fressure du bœuf qu'on venait de suspendre toute chaude, en reçut quelques gouttes de sang sur la joue droite ; il lui survint une grande inflammation avec une enflure considérable qui se termina par une tumeur noire. Cette fille est guérie; mais elle est restée défigurée. Enfin M. Julien, chirurgien de l'Hôtel-Dieu, ayant ouvert une de ces tumeurs, mit sa lancette, apparemment tachée de quelques gouttes de ce pus, entre sa perruque et son front : sa tête devint enflée; il s'y forma un érysipèle, et il en fut longtemps malade. »

Les deux observations, communiquées par Morand et Duhamel, manquent de détails. En les lisant, on ne saurait affirmer si les tumeurs dont parlent ces auteurs étaient des pustules malignes ou des charbons; mais elles éveillèrent l'attention des chirurgiens. En 1780, cette maladie, qui chaque année reparaissait dans plusieurs localités de la Bourgogne, ayant occasionné de nouveaux désastres, l'Académie de Dijon eut l'heureuse pensée de faire de l'étude de la pustule maligne le sujet de l'un de ses prix. Les travaux de Thomassin et de Chambon furent couronnés, et la science acquit ainsi des notions précieuses sur l'étiologie, le diagnostic et le traitement de cette affection. Toutefois ces deux auteurs, d'accord sur un grand nombre de points, étaient demeurés en dissidence sur quelques autres. Pour dissiper ces doutes, l'Académie remit au concours le même sujet, en appelant surtout l'attention des observateurs sur les points controversés. Enaux et Chaussier répondirent à cet appel. L'excellent traité qu'ils nous ont laissé sur cette maladie a été la source dans laquelle ont puisé tous les auteurs qui ont entrepris plus tard d'en faire la description. Je dois en outre mentionner ici le mémoire que M. Bourgeois, médecin de l'hôpital d'Étampes, vient de publier récemment (1). Ce travail remarquable, fruit de l'observation judicieuse de plusieurs centaines de cas de pustule maligne, contient des faits nouveaux que nous aurons soin de faire connaître.

Étiologie. — Un principe délétère, un virus spécial, spontanément développé dans les animaux, et mis en contact avec un point de l'appareil tégumentaire de l'homme, en est la cause unique et constante. Il im-

(1) *Mémoire sur la pustule maligne, spécialement sur celle qu'on observe dans la Beauce* (Archives générales de médecine ; février et mars 1843).

porte donc de connaître : 1° quels sont les animaux chez lesquels il se développe ; 2° quelles circonstances provoquent son développement ; 3° quels phénomènes annoncent sa présence ; 4° quelles parties le recèlent ; 5° quelles conditions sont nécessaires pour la manifestation de ses effets contagieux.

1° Les animaux chez lesquels ce principe délétère se montre le plus fréquemment sont : le bœuf et la vache, les chèvres et les moutons ; viennent ensuite le cheval, l'âne et le mulet ; le chien et le porc en sont plus rarement atteints ; les oiseaux de basse-cour plus rarement encore. Chaussier a observé la pustule maligne sur un homme qui avait préparé un lièvre, et Thomassin sur un autre individu qui avait dépouillé un loup. Ainsi il peut se montrer dans les principales espèces des mammifères et chez quelques oiseaux. M. Bourgeois prétend au contraire que les animaux herbivores possèdent seuls la fâcheuse propriété de communiquer à l'homme la maladie et d'y succomber. Nous aurions désiré que l'auteur nous eût exposé avec quelques détails les recherches auxquelles il dit s'être livré pour éclairer ce point de l'étiologie.

2° Les circonstances qui peuvent favoriser le développement de ce virus dans les animaux que nous avons précédemment nommés sont très variées. On l'a vu naître sous l'influence d'une mauvaise nourriture, du séjour dans des lieux bas et marécageux, de l'usage habituel des eaux stagnantes et bourbeuses. Ce virus, dit Boyer, se développe surtout épidémiquement à la suite des grandes chaleurs de l'été, et lorsque l'inondation des prairies a rendu les fourrages de mauvaise qualité, rouillés, vasés, chargés d'insectes en putréfaction. Dans les herbivores, il peut être le résultat d'une alimentation exclusive avec le trèfle ou les foins nouveaux. Dans les oiseaux de basse-cour, son développement reconnaît ordinairement pour cause principale la saleté et les émanations fétides des lieux qu'ils habitent pendant la nuit.

Le virus charbonneux paraît aussi pouvoir se développer dans les animaux qui, à la suite d'une course ou d'une marche forcée, ont été réduits à une fatigue excessive. Le contact de leurs dépouilles a souvent occasionné la pustule maligne. L'observation de Duhamel en présente un exemple remarquable. De ce fait nous pouvons rapprocher ceux qui sont rapportés par Chaussier et Thomassin. Le lièvre et le loup dont parlent ces auteurs avaient sans doute succombé à un état analogue à celui que présentent les bœufs surmenés. Dans ces animaux, le virus charbonneux ne produit aucun de ses effets ordinaires ; il ne se développe pas de tumeur charbonneuse soit à l'extérieur, soit dans les viscères. La mort arrive rapidement ; mais elle paraît être le résultat de l'épuisement produit par une marche forcée. Le virus semble exister chez eux à l'état latent.

3° Les phénomènes par lesquels le virus manifeste son action lorsqu'il a pris naissance chez les animaux sont locaux et généraux. Les premiers consistent dans la production d'une tumeur qui est remarquable par l'extrême rapidité de son évolution, qui lui permet d'atteindre le dernier terme de son développement au bout de douze à quinze heures au plus, et par sa marche, qui offre deux périodes bien distinctes, 1° une période d'inflammation caractérisée par une douleur brûlante; 2° une période de mortification annoncée par des phlyctènes, une coloration d'un noir de charbon, et l'insensibilité de la partie. Les phénomènes généraux sont ceux qu'on observe dans les fièvres adynamiques ou ataxiques. Ces deux ordres de phénomènes n'apparaissent point simultanément : tantôt l'affection locale précède les accidens généraux; tantôt les symptômes généraux se montrent avant la maladie locale. D'autres fois, enfin, il n'existe point de tumeur extérieure; celles-ci sont situées profondément dans l'épaisseur des viscères, dans le foie, la rate, le pancréas, etc. La présence du virus dans ce cas est accusée seulement par des phénomènes généraux. Ces trois états bien différens ont été désignés par Chabert sous les noms : le premier de *charbon essentiel*, le second de *charbon symptomatique*, et le troisième de *fièvre charbonneuse*. De ces trois formes, sous lesquelles se montrent les maladies charbonneuses, deux seulement ont été observées chez l'homme, ce sont : la *pustule maligne* et le *charbon proprement dit*, qui correspondent l'un au charbon essentiel des animaux, et l'autre au charbon symptomatique.

4° Les parties qui recèlent le virus sont : — *a*. Le liquide sanieux qui s'écoule des tumeurs charbonneuses. Ce liquide, inoculé à des animaux sains par MM. Barthélemy et Leuret, a reproduit une affection entièrement semblable, qui devenait rapidement mortelle lorsqu'on ne se hâtait pas de la combattre par les moyens convenables. — *b*. Le sang. Un très grand nombre de faits démontrent la présence du virus dans ce liquide, et ces faits sont encore confirmés par l'expérimentation directe. M. Leuret a, en effet, démontré que le sang tiré d'un animal mort du charbon et mis en contact avec les tégumens, ou inoculé sous l'épiderme, ou injecté dans les veines, produisait dans les deux premiers cas une pustule maligne, et dans le dernier une affection charbonneuse générale. — *c*. Le mucus. On a vu la pustule maligne développée chez des vétérinaires qui avaient introduit leurs bras dans le rectum ou dans la gorge de quelques animaux pour y porter des médicamens. — *d*. Enfin la peau et les poils. Ces parties sont imprégnées du virus à un degré remarquable. Le simple contact d'un animal charbonneux peut produire la pustule maligne. Le danger de ce contact survit longtemps à la mort de l'animal; et le virus est si inhérent à ces parties, que tous les procédés de l'industrie qui les modifient si profondément, tels que le lavage, le cardage des laines, le tan-

nage des cuirs, etc., ne leur enlèvent pas cette funeste propriété. — Il devient facile de concevoir, après tous les détails dans lesquels nous venons d'entrer, pourquoi les effets du virus charbonneux se montrent de préférence chez les pâtres, les laboureurs, les maréchaux, qui ont des contacts si fréquens avec les animaux qui sont le plus souvent affectés de cette maladie, chez les vétérinaires qui pansent leurs ulcères, chez les bouchers qui les dépècent, chez les tanneurs, les mégissiers, les matelassiers, que leur profession met dans un rapport permanent avec leurs dépouilles. Les mêmes raisons nous expliquent encore pourquoi la pustule maligne affecte presque constamment les parties découvertes, et particulièrement les parties supérieures du corps, le cou et la face, dont l'épiderme est plus délicat. On a vu cette maladie se développer sur le dos chez un berger; mais les vêtemens qui recouvraient cette partie avaient été imprégnés du sang d'un mouton charbonneux qu'il avait chargé sur ses épaules après l'avoir saigné.

5° Le virus charbonneux paraît être le plus contagieux de tous les virus. Il produit la pustule maligne non seulement à la suite de son inoculation, mais par sa simple déposition sur l'épiderme qui recouvre les tégumens. Cette couche inorganique ne paralyse point son action; elle semble seulement l'entraver légèrement. Les parties dont l'épiderme est plus mince sont plus souvent affectées. La face palmaire de la main, qui en subit le plus souvent le contact, est cependant très rarement le siége de la pustule maligne. Telle tumeur qui n'a pu se développer sur la main se produira facilement sur d'autres parties moins protégées, lorsque celle-ci y aura déposé le virus étalé à la surface. — L'inoculation ou la déposition du virus sont ordinairement immédiates; mais quelquefois aussi il est communiqué des animaux malades à l'homme par d'autres animaux qui en sont imprégnés, par des insectes, des mouches, des abeilles, des guêpes, etc. — Le virus, introduit dans les voies digestives, peut-il être absorbé et devenir funeste? Les observateurs ne sont pas d'accord sur ce point qui intéresse vivement la santé publique. On lit dans les observations de Morand et de Duhamel que les personnes très nombreuses qui se nourrirent avec la viande des animaux, dont le simple contact avait eu de si terribles résultats, ne furent nullement indisposées. Thomassin cite un fait à peu près semblable qui se passa dans un village de la Franche-Comté, à l'occasion de la fête du lieu. Le boucher et son frère, qui avaient préparé la viande pour la fête, furent attaqués soudainement de la pustule maligne, et malgré l'inquiétude générale que cet accident causa, personne n'éprouva la plus légère incommodité. Enaux et Chaussier citent des faits opposés; mais ces faits paraissent relatifs au charbon, plutôt qu'à la pustule maligne, en sorte que cette

maladie ne semble pas pouvoir être introduite dans l'économie par les voies alimentaires.

De toutes les considérations qui précèdent, il résulte que le virus spécifique qui produit la pustule maligne se développe spontanément dans les animaux; qu'il est ensuite accidentellement communiqué à l'homme par inoculation ou le simple contact; en un mot, que dans l'espèce humaine cette affection dépend toujours d'une cause étrangère à l'économie. Toutefois Bayle a élevé sur ce sujet une discussion qui l'a conduit à émettre une opinion opposée. Cet auteur pense que la pustule maligne peut aussi se développer spontanément, et il s'appuie sur les raisons suivantes : 1° cette maladie n'avait point été observée pendant tout l'été dans le village où il a fait ses observations; 2° presque tous les malades qu'il a interrogés disaient être certains de n'avoir touché à aucune dépouille infectée. Mais à ces raisons on peut objecter avec Boyer : « 1° que dans le pays où ces observations ont été recueillies, le charbon régna fréquemment sur les animaux, et que cette maladie en fit périr un grand nombre dans les villages voisins, précisément durant l'épidémie que Bayle a observée; 2° qu'il paraît par son aveu même que tous les malades n'étaient pas bien certains de n'avoir pas touché aux dépouilles de ces animaux, et que la plupart ne l'étaient point d'avoir évité le contact de quelque corps chargé du principe délétère, et de n'avoir pas été ainsi exposés à la contagion d'une manière indirecte; 3° que chez tous, sans exception, la maladie s'est manifestée sur quelque partie du corps habituellement à découvert, et chez presque tous à la face. » Concluons donc que la pustule maligne est toujours le résultat d'une cause externe.

SYMPTOMATOLOGIE. — Cette affection peut se développer immédiatement après le contact du virus charbonneux, ou quelques heures après. Ordinairement elle se montre du deuxième au quatrième jour. Dans quelques circonstances rares, on l'a vue paraître six, huit, quinze jours, et même plusieurs semaines après la déposition sur les tégumens du principe délétère. La rapidité variable de son début semble dépendre de plusieurs causes dont la nature ne saurait être rigoureusement déterminée : 1° du peu d'épaisseur de l'épiderme, ou de son absence sur les parties ulcérées; dans ce dernier cas la tumeur apparaît très promptement; 2° du degré de concentration du virus, dont la puissance sera d'autant plus grande qu'il sera moins mélangé avec d'autres liquides capables à la fois de l'affaiblir et de l'altérer; 3° de la quantité, à laquelle l'énergie de ses effets est directement subordonnée. Nous diviserons la marche de la pustule maligne, avec Enaux et Chaussier, en quatre périodes.

Première période. Une petite tache semblable à une piqûre de puce accompagnée d'une vive démangeaison occupe le point qui a subi le con-

tact du virus. Une très petite quantité de sérosité sécrétée au-dessous de l'épiderme soulève cette membrane, et donne naissance à une phlyctène qui présente le volume d'un grain de millet. Le prurit dont elle est le siége porte le malade à exercer sur cette partie quelques frottemens; la vésicule se rompt; la sérosité qu'elle contenait s'écoule, et la démangeaison cesse.

Deuxième période. Sous la vésicule qui a été déchirée, dans le tissu même de la peau, se manifeste une petite plaque indurée de forme circulaire, *tubercule lenticulaire* (Chaussier), d'abord reconnaissable au toucher seulement, mais qui ne tarde pas à devenir sensible à la vue. Elle est inégale à sa surface, surmontée de saillies mamelonnées, qui lui donnent un aspect grenu, et présente une couleur cendrée qui devient bientôt grisâtre, et ensuite noire. La démangeaison recommence, et se montre plus vive. La peau rougit et s'engorge autour du tubercule lenticulaire; et comme la surface des parties engorgées est plus élevée que celle du tubercule, celui-ci paraît déprimé. Autour du noyau central primitif, on voit se développer un cercle de vésicules de la grosseur d'un grain de millet contenant de la sérosité transparente. C'est à cette espèce de couronne que Chaussier et tous les auteurs qui lui ont succédé donnent le nom d'*aréole*. Pendant que cette aréole se développe, le tubercule qu'elle circonscrit passe au noir, et constitue alors une véritable escarre. Le membre se couvre de lignes d'un rouge pâle qui suivent le trajet des vaisseaux lymphatiques (Bourgeois).

Troisième période. La tuméfaction se propage au loin, et devient très considérable. Si la pustule occupe la main, elle s'étend jusqu'au bras et à l'aisselle. Si elle siège à la face, elle gagne le cou et la partie supérieure du tronc. Au tronc, elle envahit à la fois le thorax et l'abdomen. Ce gonflement ne peut être comparé ni à celui de l'inflammation ni à celui de l'œdème; il présente une dureté très considérable. M. Bourgeois n'a jamais observé la tuméfaction emphysémateuse. Pendant que ce vaste engorgement se développe, le tubercule central de la pustule maligne ou plutôt l'escarre s'étend circulairement par un procédé bien observé et bien décrit par Thomassin. Elle envahit d'abord le tissu cellulaire sous-cutané, et ensuite la peau correspondante. Elle grandit ainsi du centre à la circonférence, en repoussant autour d'elles l'aréole vésiculeuse qui la précède constamment dans sa marche envahissante. Dans cette période le prurit cesse d'exister; il est remplacé par un sentiment d'étranglement, de pesanteur, et enfin par l'insensibilité des parties mortifiées.

Quatrième période. Elle est essentiellement caractérisée par l'apparition des phénomènes généraux. Le malade est pâle, affaissé; son pouls est petit, inégal, vif sans être dur; la peau et la langue sont sèches, la

soif très vive, les urines brunes et sédimenteuses. Il survient des angoisses, des syncopes, et quelquefois du délire. Ces derniers phénomènes sont les avant-coureurs d'une mort presque certaine. On voit alors l'escarre faire des progrès, et le gonflement devenir énorme. — Dans les cas très rares où la guérison a lieu, l'engorgement et la mortification demeurent stationnaires; le malade, quoique très affaibli, peut se mouvoir, et conserve l'intégrité de son intelligence; le pouls est moins irrégulier; la respiration moins anxieuse. Une réaction salutaire est annoncée par une aréole franchement inflammatoire, qui circonscrit l'escarre. Celle-ci se détache, et laisse à sa place une solution de continuité recouverte par une membrane granuleuse, qui sécrète un pus de bonne nature. Cette réaction est précédée par le retour d'une douce chaleur, et quelquefois d'une moiteur générale, qui rend la maladie à son caractère primitif, c'est-à-dire que celle-ci redevient simplement locale.

Ces quatre périodes sont donc ainsi caractérisées : — Pour la première, démangeaison, formation de la vésicule, rupture de celle-ci, et cessation du prurit; elle dure de vingt-quatre à trente-six heures. — Pour la deuxième, formation du *tubercule lenticulaire*, développement de l'*aréole*, mortification du noyau central, et retour du prurit; sa durée varie de quelques heures à plusieurs jours. — Pour la troisième, engorgement énorme qui se propage au loin, double extension de l'escarre et de l'aréole vésiculaire, sentiment de pesanteur; sa durée est de quatre à cinq jours. — Pour la quatrième, apparition des phénomènes généraux et augmentation des phénomènes locaux si la terminaison doit être funeste; diminution de ces deux ordres de phénomènes si la guérison doit avoir lieu. La durée de cette dernière période est de vingt-quatre ou quarante-huit heures dans le premier cas; dans le second, elle peut être de plusieurs mois.

Ces diverses périodes ne présentent pas constamment la durée que nous venons de leur assigner. Ordinairement la première échappe au malade et au chirurgien, et c'est à la fin de la seconde seulement que le malade se présente pour réclamer les secours de l'art. Quelquefois toutes ces périodes se succèdent avec une telle rapidité, que les phénomènes généraux suivent de très près le début de la pustule. Ceux-ci cependant sont toujours consécutifs. — La plupart des auteurs les attribuent à l'absorption du virus qui, une fois introduit dans le torrent de la circulation, porte le trouble dans toute l'économie. Cette explication si naturelle a été repoussée cependant par Thomassin, qui attribue tous les désordres constitutionnels à la réaction sympathique provoquée par l'affection locale. Mais ces phénomènes se montrent à une époque où l'affection locale ne présente aucune de ces compilations qui peuvent quelquefois expliquer une perturbation générale. La suppuration qui

suit la chute des escarres, et qui modifie si puissamment l'économie lorsqu'elle est considérable et prolongée, n'existe pas encore. Il existe de l'inflammation, il est vrai ; mais elle est très circonscrite et toujours peu intense. Cette explication serait donc, d'une part, au moins insuffisante ; de l'autre, elle est opposée à tout ce que nous connaissons sur l'histoire des virus, dont l'action est essentiellement constitutionnelle. Le virus charbonneux agit sans doute de la même manière, et l'apparition des phénomènes généraux semble révéler véritablement le moment de son introduction dans l'économie.

Caractères anatomiques. — Ils ont été peu étudiés chez l'homme ; cependant on a constaté que les organes se décomposent rapidement. Sur un sujet mort d'une pustule maligne, M. Bonnet a trouvé des plaques gangréneuses dans l'estomac. On a aussi observé des infiltrations sanguines dans les feuillets du mésentère, des ecchymoses dans les parois des intestins et de l'estomac. Quant aux altérations locales, l'observation a permis souvent de constater que l'escarre qui occupe le centre de la tumeur ne présente nullement l'odeur caractéristique de la gangrène. Le tissu cellulaire environnant, qui est le siége d'un vaste engorgement, est infiltré par une substance gélatineuse blanchâtre, qui remplit ses cellules manifestement épaissies et d'apparence fibreuse. Ce tissu cellulaire ainsi altéré se laisse diviser par lames, et présente à la coupe l'aspect d'une tranche d'orange ou de citron.

Diagnostic. — Lorsque la pustule maligne a atteint son complet développement, ses caractères sont assez remarquables pour rendre son diagnostic facile ; mais à son début, c'est-à-dire dans la première période et au commencement de la seconde, elle peut être et a été quelquefois confondue avec d'autres affections, avec la piqûre d'un insecte, le furoncle, l'érysipèle phlycténoïde, la fluxion dentaire et surtout avec le charbon.

La pustule maligne à son apparition simule si bien une piqûre d'insecte, qu'elle est communément désignée dans la Bourgogne sous le nom de *puce maligne*, dénomination conservée par Chaussier, qui l'a considérée comme la définition la plus heureuse qu'on puisse donner de cette maladie dans son principe. La piqûre d'une abeille, d'un cousin, etc., détermine une démangeaison vive, une coloration rosée circonscrite, quelquefois une phlyctène, ou un très petit tubercule cutané ; mais la coloration est uniforme et vive. Le bouton, lorsqu'il existe, n'est point livide ; l'aréole vésiculaire manque. On peut retrouver dans la petite plaie l'aiguillon que l'animal n'a pu en retirer, et si cet aiguillon n'existe pas, le prurit, après avoir été très vif d'abord, a diminué, et disparu promptement.

Le furoncle est conique et non lenticulaire ; il est rouge et non livide. La douleur dont il est le siége est lancinante et non prurigineuse.

L'anthrax ou le furoncle volumineux se rapproche davantage de la pustule maligne par sa forme hémisphérique, sa coloration violacée au centre, ses phlyctènes; mais il offre un volume considérable, et lorsque la pustule maligne présente un volume analogue, elle est complétement développée, et ses caractères sont alors si tranchés, que la confusion n'est plus possible. En effet, du côté de l'anthrax nous trouvons : une douleur lancinante, au sommet de la tumeur des phlyctènes, et, sous ces phlyctènes, des perforations qui livrent passage à une matière pseudomembraneuse; autour de la base, une rougeur foncée. Du côté de la pustule : une démangeaison vive ou de la stupeur; au centre, une petite tumeur lenticulaire livide ou noire; à la circonférence, une aréole vésiculeuse qui la laisse dans un état de dépresssion apparente; sur un plan plus excentrique, un gonflement énorme qui s'étend à de grandes distances.

L'érysipèle avec phlyctènes se rapproche aussi par quelques uns de ses caractères de la pustule maligne; mais il occupe une large surface. Les phlyctènes sont disséminées irrégulièrement et non disposées circulairement autour d'un noyau central. Enfin cet érysipèle ne présente ni escarre centrale, ni un engorgement considérable.

Le charbon offre beaucoup plus d'analogie avec la pustule maligne que les maladies que nous avons précédemment citées; mais comme cette variété d'affection charbonneuse ne nous est point encore connue, nous ne pouvons en exposer convenablement les caractères différentiels. Ce parallèle sera mieux placé dans l'histoire du charbon.

PRONOSTIC. — La pustule maligne est une affection grave. Abandonnée à elle-même, elle devient presque constamment mortelle; elle l'est encore souvent, lorsque les secours de l'art sont administrés après le développement des phénomènes généraux. Celle qui attaque la face ou le cou est surtout à redouter à cause des désordres qu'elle produit sur des parties à la fois importantes et exposées aux regards; en outre, au cou l'engorgement peut devenir assez considérable pour déterminer la compression des veines jugulaires et de la trachée-artère, d'où résulte un double danger d'asphyxie. Les craintes que doit inspirer cette affection sont aussi proportionnelles au nombre des tumeurs. La pustule maligne, en effet, quoique ordinairement solitaire, se montre quelquefois sur plusieurs points d'une même région, dont toutes les parties ont été également mises en contact avec le virus charbonneux, tels par exemple que la main et l'avant-bras plongés dans la gorge d'un animal. On a vu naître dans une région aussi circonscrite jusqu'à quatre et cinq pustules. Les individus d'un tempérament phlegmatique, ceux qui sont faibles, épuisés par des maladies antécédentes, sont plus accessibles aux phénomènes généraux, et par conséquent succombent plus souvent que

les hommes d'un tempérament bilieux ou sanguin, chez lesquels la réaction générale plus puissante développe plus facilement l'inflammation éliminatoire. Chez les femmes enceintes, elle a pu dans quelques circonstances occasionner l'avortement, et causer des hémorragies utérines foudroyantes par suite de l'état d'adynamie qu'elle entraîne, et qui se communique à l'utérus. Chaussier et Chambon en ont rapporté plusieurs exemples. Enfin elle est d'autant plus alarmante que sa marche est plus rapide; elle paraît aussi plus funeste pendant les grandes chaleurs de l'été.

TRAITEMENT. — Il est préservatif et curatif. Le premier acquiert une haute importance lorsque le charbon règne sous la forme épizootique. Les personnes appelées à donner des soins aux animaux infectés, les vétérinaires surtout, que leur profession met dans un contact immédiat avec le foyer principal du virus qu'ils extirpent ou cautérisent, doivent recouvrir d'une couche d'huile les parties exposées au contact, les laver ensuite avec de l'eau de savon, une lessive de cendres, et mieux encore avec le chlorure de soude; car on a démontré par des expériences directes le pouvoir qu'a ce liquide de faire perdre au virus charbonneux sa propriété septique. Ainsi une portion de tumeur charbonneuse, placée dans le tissu cellulaire sous-cutané d'un mouton, fit naître une tumeur semblable. Une autre portion du même poids, laissée six minutes dans le chlorure de soude et placée de même, n'a plus causé qu'un phlegmon ordinaire (DUCREUX, *Thèse de Paris*, 1838, n° 128). — Les détails dans lesquels nous sommes entrés sur l'étiologie de cette affection nous montrent le soin extrême qu'il convient d'apporter dans la destruction complète de toutes les dépouilles d'un animal qui recèle le virus charbonneux, et de tous les objets qui ont subi son contact. Sa peau sera divisée et mise en pièces, afin qu'elle ne devienne pas un objet de convoitise pour la cupidité. La paille sur laquelle il couchait sera brûlée, ainsi que tous les vêtemens dont les pâtres, les laboureurs, les équarrisseurs, etc., étaient revêtus au moment où ils l'ont approché. L'animal sera promptement enterré et à une profondeur convenable, pour ne point laisser aux insectes la possibilité de transporter ailleurs le principe virulent.

Le traitement curatif est local et général. La pustule maligne étant une affection primitivement locale, et ne devenant une maladie générale que lorsqu'elle touche à la dernière période de son développement, les moyens locaux constituent essentiellement son traitement, et même ils suffisent seuls pour amener une guérison radicale, aussi longtemps que les phénomènes généraux ne se sont pas montrés. Ils ont pour but soit de faire disparaître le principe virulent, soit de le détruire, afin de prévenir son introduction dans l'économie, ou du moins afin de neutraliser

son influence. Ces moyens consistent dans l'extirpation et la cautérisation, isolément ou simultanément employées.

A. L'*extirpation* — a été conseillée par un petit nombre d'auteurs. Pour la pratiquer, on incise crucialement la tumeur, et ensuite on excise chacun des quatre lambeaux. L'incision doit être assez profonde, et l'excision assez considérable pour emporter la totalité de la tumeur, et dépasser un peu ses limites. Cette opération est ordinairement efficace lorsqu'elle est pratiquée convenablement, et pendant les deux premières périodes de la maladie ; mais elle est très douloureuse, et il est souvent difficile de reconnaître le point précis où s'arrête l'altération locale. Alors même qu'on a cru porter l'instrument au-delà des limites de la tumeur, il est arrivé quelquefois qu'on est resté en-deçà sur un ou plusieurs points, et qu'on a ainsi exposé le malade à tous les dangers d'un traitement incomplet. En outre, l'extirpation, même lorsqu'elle est complète, ne met pas toujours le malade à l'abri d'une récidive. On a vu la pustule maligne se reproduire à la suite de trois extirpations successives pratiquées selon toutes les règles de l'art, et parvenir au dernier terme de son développement avec autant de rapidité que si cette opération eût été sans influence sur sa marche. Ce moyen, considéré comme une méthode de traitement exclusive, ne saurait donc être adopté; mais, combiné avec la cautérisation, il a été souvent utile.

B. La *cautérisation* — est le moyen le plus usité. On la pratique ordinairement avec le fer rouge, qui doit être porté sur les parties altérées avec énergie et à plusieurs reprises jusqu'à ce que la mortification ait atteint la base sur laquelle repose la pustule maligne. Pour la rendre plus sûre, quelques auteurs conseillent d'inciser préalablement la tumeur en croix. Ce précepte mérite d'être suivi lorsque celle-ci est très volumineuse, et qu'il convient de modifier la vitalité compromise des tissus sur une surface un peu étendue. On peut, en outre, exciser une partie de ces tissus. Cette extirpation partielle facilite l'action du fer rouge, et assure le succès de la cautérisation; mais lorsque la pustule maligne offre de petites dimensions, l'incision et surtout l'excision nous paraissent tout-à-fait inutiles. Ces moyens auxiliaires de la cautérisation ne doivent être mis en usage que lorsque la tumeur est parvenue à un volume un peu considérable, c'est-à-dire dans la troisième et la quatrième période. — Si le malade témoigne une répugnance invincible pour l'emploi du fer rouge, on aura recours aux caustiques minéraux. Parmi ces derniers, on préférera ceux qui, à égalité de puissance, jouissent de la propriété de désorganiser les tissus dans les limites précises de leur application. Au premier rang, nous placerons la poudre de Vienne ; au second, la pâte caustique au chlorure de zinc qui présente un mode d'action analogue. Le chlorure d'antimoine est sûr et rapide dans son action ; mais celle-ci

est diffuse. Il en est de même de l'azotate acide de mercure et des acides azotique et sulfurique, qui en outre agissent avec moins d'intensité. Lorsqu'on emploie les caustiques, il est en général prudent, pour donner à leur action toute l'efficacité qu'on est en droit d'en attendre, d'inciser la tumeur, et même d'en exciser une partie.

Le mode de cautérisation varie dans chaque période. Si le chirurgien est appelé au début de la maladie, il perce la petite vésicule, éponge avec un bourdonnet de charpie la sérosité qui s'en écoule, et applique sur la peau dans le point correspondant l'extrémité d'un cautère chauffé à blanc, ou bien une couche de caustique de Vienne épaisse de trois millimètres environ, ou bien enfin une boulette de charpie d'un très petit volume imbibée de chlorure d'antimoine, qu'il maintient à l'aide de bandelettes agglutinatives. Le lendemain, une escarre noire existe dans ce point. Si la douleur a disparu, si l'inflammation est modérée, et si la tuméfaction n'a fait aucun progrès, on juge que la cautérisation a été efficace. — Lorsque l'engorgement a augmenté, que la douleur prurigineuse continue, que l'aréole commence à se former, il est manifeste que la cautérisation a été insuffisante, et que la maladie a atteint sa seconde période. A ce degré l'escarre existe, mais elle est très peu considérable. Les mêmes moyens sont encore applicables. Le fer rouge sera employé de préférence pour réitérer la cautérisation, afin de porter la mortification à une profondeur convenable. Cette mortification doit être assez étendue en surface pour envahir l'aréole vésiculeuse.

Dans la troisième période, l'escarre est étendue; elle s'approprie le tissu cellulaire en s'irradiant sous les tégumens qui voilent sa partie périphérique. Les tissus voisins ne sont pas encore frappés de mort, mais ils sont menacés dans leur vitalité. C'est ici surtout qu'il importe d'agir avec promptitude et énergie, si l'on veut conjurer les accidens généraux qui ne tarderont pas à se montrer. En conséquence, on se hâte d'inciser crucialement, ou en étoile, ou circulairement la tumeur, et d'enlever tout ce qui est mortifié. On éponge ensuite la plaie avec un bourdonnet de charpie, et on la cautérise avec le fer rouge, ou bien on la recouvre avec les caustiques précédemment indiqués, avec la précaution de détruire dans sa totalité l'aréole vésiculeuse sous laquelle l'escarre s'est étendue. En agissant ainsi, on anéantit dans son action le virus charbonneux, et dans leur organisation les parties qui le recèlent. On provoque une réaction franchement inflammatoire, en sacrifiant ce qui n'aurait pas tardé à périr, et en excisant ce qui était trop altéré pour devenir spontanément le siége de cette réaction salutaire. — Dans la quatrième période, les mêmes moyens seront employés avec la même énergie. Alors surtout, le cautère actuel devient presque indispensable à cause de la grande quantité de liquide dont la tumeur est abreuvée. Chez

un homme qui portait au-devant de la partie inférieure du sterno-mastoïdien droit une pustule maligne, dont l'escarre avait atteint les dimensions de la paume de la main, et chez lequel les symptômes généraux, développés depuis trente-six heures, avaient amené un état d'adynamie si complet, qu'il semblait voisin de la mort, M. Denonvilliers cerna la tumeur par une incision circulaire, pratiqua ensuite trois incisions de un décimètre de longueur sur la partie antérieure du thorax, cautérisa amplement toutes ces plaies, et promena ensuite le cautère sur les tégumens du cou et de la poitrine, de manière à y produire une brûlure du deuxième et du troisième degré. Cette conduite fut couronnée du succès le plus complet.

M. Bourgeois rejette la cautérisation avec le fer rouge, il dit avoir trouvé ce moyen fort infidèle ; il donne la préférence à la potasse caustique, qu'il promène circulairement à la surface de l'escarre. Au bout de quelques instans, dit l'auteur, l'avidité de la pierre à cautère pour l'humidité fait que la portion de celle-ci qui est en contact avec la partie malade la dissout et pénètre les chairs, qui se délaient et forment un détritus qui s'amasse sur les bords de la petite excavation que l'on creuse ainsi. Après une ou deux minutes on a généralement atteint les parties les plus profondes de la tumeur, ce qui se reconnaît à un léger écoulement sanguin. La plaie ainsi obtenue est profonde de 4 ou 5 millimètres, de forme conique, et comprend ce que j'appelle la *tumeur charbonneuse*. Un fragment de potasse caustique est déposé au fond de l'excavation, quand on craint de ne pas avoir atteint les limites du mal. Le lendemain de l'opération, l'escarre a envahi circulairement 2 ou 3 millimètres de parties molles non détruites primitivement. Dans les cas où le gonflement était très prononcé, et où déjà les symptômes généraux avaient apparu, on trouve presque toujours alors que les parties mortes sont séparées des tégumens sains par un bourrelet circulaire, continu, grisâtre, ridé, large de 1 ou 2 millimètres, peu saillant. On ne devra pas s'effrayer de l'apparition de ce bourrelet, et continuer l'usage des résolutifs. Si des vésicules se sont montrées de nouveau dans le voisinage de l'escarre, on les détruit en promenant les caustiques à leur surface. L'auteur attribue à cette pratique les avantages suivans : 1° on a la certitude de détruire le mal, et rien que le mal ; 2° la potasse est facile à manier, elle se dissout vite, pénètre promptement les chairs, et forme avec elles un détritus mou, qui permet aisément de sonder la profondeur du mal ; d'un autre côté, lorsqu'on abandonne le caustique sous un morceau de sparadrap, il peut se déplacer, désorganiser les tissus sains, en laissant intacts ceux qu'il est important de détruire.

Le docteur Schwan conseille d'appliquer sur les parties malades, sans scarification préalable, le décoctum d'écorce de chêne d'Hahnemann.

Sous l'influence de ce médicament, une inflammation éliminatoire s'établit autour de l'escarre; celle-ci tombe, et la plaie se cicatrise sans le secours d'un traitement général. Cet auteur a mis cette médication en usage sur vingt-deux malades, et en a retiré d'heureux résultats. Nous pensons qu'il est prudent de conserver quelques doutes sur la valeur thérapeutique de ce médicament, tant qu'il n'aura pas subi l'épreuve d'une expérimentation plus générale.

Quelques auteurs, observant dans la pustule maligne des phénomènes inflammatoires, ont pensé que les antiphlogistiques pouvaient être utiles. M. Régnier les conseille. Mais M. Schaken a été plus loin; il croit que les sangsues, appliquées autour de la tumeur, suffisent seules pour assurer au malade une guérison radicale. Nous pensons qu'un semblable traitement serait le plus souvent fâcheux. Il pourrait devenir fatal soit par la débilitation même qu'il cause, soit par la sécurité qu'il inspire, et qui ferait négliger l'emploi de moyens plus convenables. Un virus est déposé dans la tumeur. Des sangsues placées à quelque distance l'entraîneront-elles? Les sangsues empêchent-elles les ulcères syphilitiques, morveux, les boutons de la variole, de se développer? Comme moyen exclusif, les sangsues doivent être proscrites; comme moyen accessoire et exceptionnel, leur efficacité nous paraît encore douteuse.

Le traitement général ne devient véritablement utile que lorsqu'il existe des symptômes constitutionnels. On a conseillé alors de mettre en usage : 1° les antiphlogistiques, 2° les émétiques, 3° les purgatifs, 4° enfin les corroborans. Toutes ces médications ont été employées soit seules, soit combinées entre elles. En considérant que l'une des formes de cette maladie est l'adynamie, et que les sujets lymphatiques, faibles, épuisés, sont ceux chez lesquels l'adynamie est plus fréquente et plus prononcée, nous pensons que la saignée, loin d'être utile, doit contribuer à débiliter le malade, et à rendre impossible chez lui cette réaction salutaire qui pose des limites aux progrès de l'escarre, et ramène l'affection à sa simplicité primitive. Si dans quelques circonstances rares on croit devoir y recourir, il importe donc d'apporter dans son emploi une grande modération.

Les émétiques, recommandés par Thomassin, ne sont utiles que lorsqu'il existe des nausées, un état muqueux de la langue, ou un embarras gastrique; les purgatifs ne conviennent que dans des circonstances analogues, ou lorsqu'il existe de la constipation. Bayle les employait constamment; mais Thomassin et Chaussier s'accordent à les rejeter.

On préférera donc les corroborans et les stimulans, tels que le quinquina en substance, seul ou uni au camphre; un vin généreux, des alimens de bonne nature, pris en quantité modérée, complètent le traitement.

OEdème malin ou charbonneux des paupières.

Dans le Mémoire que nous avons souvent cité dans le cours de cet article, M. Bourgeois décrit une maladie qui n'avait pas encore été signalée jusqu'à ce jour; l'auteur lui donne le nom d'*œdème malin des paupières.* Cette affection charbonneuse est constituée par un gonflement des paupières, qui sont pâles d'abord, bleuâtres, demi-transparentes, et rarement rosées. Il n'existe aucune douleur locale; à peine le malade ressent-il une légère démangeaison; au bout de deux ou trois jours des vésicules se développent sur ces voiles membraneux, puis des escarres, puis enfin tout l'appareil symptomatique tant interne qu'externe de la pustule maligne la plus franche.

Le *diagnostic* de cette affection est difficile au début; l'œdème palpébral qui se manifeste sous l'influence d'une cause quelconque, peut être pris pour l'œdème charbonneux, *et vice versâ.* Dans ces cas, l'absence de douleur, la couleur des tégumens, tout est commun; ce n'est que trente-six ou quarante-huit heures après l'apparition du mal, quand se montrent les vésicules et les escarres, que l'on peut être fixé sur sa nature; on ne peut auparavant qu'émettre des doutes fondés sur les habitudes et la profession du malade.

L'absence de pustule dans l'œdème charbonneux des paupières rend le traitement local très embarrassant; les fomentations astringentes et stimulantes sont indiquées au début. Quand apparaissent les escarres, on doit les cautériser. L'auteur à qui nous empruntons les détails précédens a réussi complétement en promenant sur les paupières, dont le gonflement ne datait que de la veille, un crayon d'azotate d'argent fondu imbibé d'eau. Dès le lendemain une rougeur, indice d'une réaction salutaire, se montra sur les parties tuméfiées, les tégumens ne se mortifièrent pas, et la guérison fut prompte et sans difformités. Cette conduite serait à imiter, dans les cas où quelque circonstance pourrait faire soupçonner, dès son début, qu'un œdème palpébral présentera le caractère charbonneux.

ARTICLE VIII.

DU CHARBON.

Le charbon est une tumeur de nature gangréneuse, qui se développe spontanément ou par contagion, et coïncide avec des phénomènes généraux alarmans qui la précèdent ou l'accompagnent.

ÉTIOLOGIE. — Le charbon spontané, c'est-à-dire dont la cause se trouve dans un état général de l'économie, est une affection extrêmement rare, même dans les pays où elle se montre de préférence. A Paris et dans ses

environs il est presque inconnu. Les grandes chaleurs de l'été paraissent favorables à son développement. En France, il a été observé sous les latitudes méridionales et particulièrement dans le Languedoc. Fournier, qui fut témoin de ses ravages à Montpellier, en 1724, nous apprend que, pendant la durée de cette épidémie charbonneuse, le vent tourné au sud était si brûlant, que l'air qu'on respirait à dix heures du matin semblait sortir d'une fournaise ardente. Le voisinage des lieux marécageux, l'usage habituel des eaux stagnantes, une alimentation de mauvaise nature, la malpropreté, sont les circonstances au milieu desquelles sont ordinairement placés les individus affectés du charbon. Que ces conditions hygiéniques déjà si défavorables soient subitement exagérées par une grande élévation de température qui, dessèche les marais, et occasionne des exhalaisons méphitiques, tarit les sources, et nécessite l'usage des eaux vaseuses, qui affaiblit l'économie au moment où elle aurait besoin de toutes ses forces pour résister à tant d'influences délétères, et l'on comprendra comment cette affection se montre de préférence dans les pays méridionaux, durant les grandes chaleurs et sur les constitutions appauvries. Cependant combien d'individus présentent les mêmes conditions, et sont soumis aux mêmes influences, qui n'en sont pas atteints! Un état particulier de l'organisme, une prédisposition inconnue semble donc être la condition première de son développement dans l'homme et les animaux.

Ce charbon spontané affecte indifféremment toutes les parties de la surface du corps, excepté cependant la paume des mains et la plante des pieds.

Lorsque le charbon est communiqué à l'homme par les animaux, la contagion s'opère au milieu des mêmes circonstances qui président à la transmission de la pustule maligne. 1° A la suite du contact de la tumeur. C'est ainsi qu'il est le plus souvent contracté. Alors il se montre aussi sur les parties découvertes, et attaque de préférence les bouchers, les équarrisseurs, les vétérinaires, etc. 2° A la suite du contact avec le sang d'un animal infecté. Des observations rapportées par Chabert et Chaussier établissent ce fait. 3° Enfin après le contact de la peau. Fournier a vu le charbon communiqué par des peaux qui avaient été préparées, par des laines lavées et cardées.

En outre, cette maladie peut être introduite dans l'économie : 1° par les voies alimentaires. Morand et Duhamel, il est vrai, ont rapporté des faits qui démontrent qu'un très grand nombre d'individus ont pu manger impunément les chairs d'un animal qui avait succombé au charbon. Mais quelques observations faites par Thomassin et d'autres analogues citées par Chaussier prouvent que l'infection peut avoir lieu par cette voie. Fournier, qui partage cette opinion, croit même pouvoir

affirmer que ce mode de contagion est le plus fréquent, et considère le charbon ainsi contracté comme plus rapide dans sa marche, et plus funeste dans ses effets. 2° Par les voies respiratoires. Les exhalaisons qui s'effectuent à la surface des chairs, au moment où l'animal est dépecé, attirées par l'inspiration dans le parenchyme pulmonaire, semblent y déposer le principe virulent. Chaussier a donné ses soins à un chamoiseur de Dijon qui avait absorbé par cette voie le virus charbonneux. Si les matelassiers et les cardeurs sont si souvent affectés de charbon, ne pourrait-on pas expliquer cette fréquence, avec MM. Bérard et Denonvilliers, en admettant que l'infection s'effectue chez eux bien plutôt par la surface pulmonaire que par la surface cutanée ?

De tous les faits que nous venons de rapporter, et de ceux que nous avons cités précédemment en faisant l'histoire étiologique de la pustule maligne, il résulte :

1° Que le charbon est quelquefois spontané ; mais qu'il est le plus ordinairement contracté par contagion.

2° Que le charbon contracté par contagion est communiqué des animaux à l'homme dans les mêmes circonstances et de la même manière que la pustule maligne.

3° Que la pustule maligne ne peut être contractée que par la peau, tandis que le charbon peut l'être à la fois par la peau et par les membranes muqueuses.

4° Qu'une même cause, le virus charbonneux, peut produire deux affections différentes : tantôt la pustule maligne, tantôt le charbon ; mais bien plus souvent la première que la seconde.

SYMPTOMATOLOGIE. — Le charbon débute par des phénomènes généraux : le malade est saisi d'un sentiment de malaise et de faiblesse inaccoutumés ; il éprouve plus de difficultés à respirer, de l'anxiété ; son pouls est petit, moins régulier et plus fréquent. Il s'agite, perd le sommeil, et éprouve bientôt des angoisses, des nausées, des syncopes et quelquefois du délire, qui annoncent une mort prochaine. Ces phénomènes se déclarent ordinairement vingt-quatre heures avant l'apparition de la tumeur. Cependant lorsque le charbon est contracté par contagion, les symptômes généraux et la tumeur se montrent en même temps. Cette tumeur est annoncée par des pustules livides, ou bien par des vésicules remplies d'une sérosité brunâtre. Sous ces pustules ou ces vésicules existe un noyau lenticulaire, d'une coloration très foncée, qui ne tarde pas à devenir tout-à-fait noire. Autour de ce tubercule de forme hémisphérique aplatie, existe un cercle d'un rouge vif qui le limite avec précision, et se termine brusquement à une petite distance. Il est le siége d'une douleur vive et d'une chaleur brûlante, qui occupe sa circonférence, et particulièrement cette zone rouge qui le circonscrit. Cette

douleur aiguë, qu'on a comparée à celle de la brûlure, annonce l'éruption charbonneuse, l'accompagne pendant son développement, et la précède dans ses progrès. La partie centrale de la tumeur, qui offre une couleur d'un noir de charbon, est insensible, et constitue une véritable escarre, tantôt dure, et tantôt molle.

La marche de cette affection est très rapide. La tumeur suit de près l'apparition des phénomènes généraux, et dès qu'elle paraît, ses progrès sont si prompts qu'elle atteint en quelques jours son complet développement. Lorsque l'escarre s'étend, elle projette autour d'elle des irradiations qui envahissent d'abord le tissu cellulaire sous-cutané et ensuite les tégumens, en sorte que ceux-ci deviennent successivement d'un rouge brun, puis livides, et enfin noirs, à mesure que la mortification s'en approche et s'en empare. Pendant que l'escarre s'étend vers les parties périphériques, elle se ramollit dans ses parties centrales, qui se décomposent, deviennent molles et dépressibles par suite des sucs qui les abreuvent. Dans la pustule maligne la gangrène est limitée à la peau et au tissu cellulaire; dans le charbon elle s'étend plus profondément. Elle franchit les plans fibreux, et gagne les muscles, les nerfs, les vaisseaux, en sorte qu'elle occasionne quelquefois des hémorragies dangereuses.

Cette affection si rapide dans ses progrès, et si alarmante par l'ensemble des phénomènes généraux qui l'accompagnent, entraîne presque constamment une terminaison fâcheuse, et ce funeste résultat est si probable, qu'autrefois on abandonnait les malades qui en étaient atteints, comme voués à une mort certaine. Celle-ci a lieu, dans quelques circonstances, après vingt-quatre heures; mais le plus souvent elle survient du deuxième au quatrième jour. Dans les cas extrêmement rares où l'on a observé la guérison, ce résultat, aussi heureux qu'inattendu, a été annoncé par une amélioration dans l'état général, et par le développement d'une membrane granuleuse entre l'escarre et les parties vivantes.

DIAGNOSTIC. — Le charbon ne peut être confondu qu'avec la pustule maligne. Ces deux affections se rapprochent, en effet, par de nombreuses analogies : toutes deux se développent sous l'influence des mêmes circonstances; toutes deux présentent une tumeur qui débute dans l'une et dans l'autre par une petite tumeur lenticulaire, qui se transforme rapidement en escarre; toutes deux peuvent entraîner une mort prompte; et dans toutes deux enfin la mort survient au milieu des phénomènes généraux les plus graves. Tant de points de similitude suffisent assurément pour démontrer l'étroite parenté qui unit ces deux maladies; leur nature est la même. On ne saurait les considérer comme deux maladies différentes, mais seulement comme deux variétés d'une même maladie, qu'on peut distinguer par les caractères suivans :

1° La pustule maligne dérive toujours d'une cause externe; elle est communiquée à l'homme par les animaux qui en sont affectés, ou par l'homme lui-même, lorsqu'il est devenu victime de la contagion. Le charbon se développe le plus souvent à la suite d'un contact semblable; mais en outre il peut se développer spontanément.

2° La pustule maligne est d'abord une maladie simplement locale; les phénomènes généraux n'apparaissent que dans la dernière période. Dans le charbon, la maladie est générale dès le début; la tumeur constitue seulement l'un de ses symptômes. La première de ces deux affections finit comme la seconde commence, en sorte que le charbon pourrait être considéré comme une pustule maligne se montant d'emblée à la quatrième période. Aussi voyons-nous la pustule maligne guérir constamment, lorsqu'elle est convenablement traitée, et le charbon produire presque constamment la mort en dépit des soins les plus habiles.

3° Lorsque l'on a égard aux caractères de la tumeur, on trouve pour le charbon : une tumeur peu saillante, d'un noir de charbon à son centre, d'un rouge vif à sa circonférence, qui est le siége d'une chaleur brûlante. Pour la pustule maligne : une tumeur d'un noir moins foncé à son centre, autour de cette tumeur une aréole vésiculeuse qui est le siége d'une douleur prurigineuse, et autour de cette aréole une tuméfaction considérable qui s'étend au loin. Ainsi l'aréole vésiculeuse et un vaste engorgement sont deux caractères exclusivement propres à la pustule maligne. Dans la seconde période de celle-ci, l'engorgement ne s'est pas encore développé; mais l'aréole vésiculeuse et le prurit existent et suffisent pour éviter toute erreur.

4° Enfin la pustule maligne, étant toujours une maladie communiquée, se montre sur les parties accessibles au virus, c'est-à-dire sur les parties découvertes. Il en est de même du charbon contracté par contagion; mais celui qui est spontané se montre indifféremment sur toutes les parties de la surface du corps.

TRAITEMENT. — Ainsi que celui de la pustule maligne, il comprend l'emploi de moyens généraux et locaux. Seulement cette dernière maladie, étant primitivement et essentiellement locale, réclame surtout l'usage des moyens locaux, tandis que le charbon, qui revêt dès son début les caractères d'une affection générale, nécessite avec une égale importance les médications interne et externe.

Parmi les moyens généraux, ceux qui nous paraissent les plus convenables sont les corroborans et les stimulans. On choisira parmi ces médicamens ceux qui sont les plus propres à relever l'énergie vitale, et à ranimer l'action du tube digestif qui semble avoir été subitement abolie. Le camphre, l'ammoniaque, le quinquina, seront d'abord administrés. S'il existe un état saburral, des nausées, une perversion complète des

fonctions nutritives, le malade prendra un émétique ou un léger purgatif, et il fera ensuite usage d'un vin généreux et d'alimens succulens, si l'appétit n'est pas entièrement supprimé.

Le traitement interne que nous conseillons n'a pas été formulé de la même manière par tous les auteurs. Quelques uns, ayant égard au cercle inflammatoire qui entoure la tumeur, à l'insomnie, au délire qu'on observe vers la fin de cette maladie, ont préconisé les antiphlogistiques, et recommandent, avant de recourir à l'administration des médicamens internes, de pratiquer une saignée générale, et même deux ou plusieurs, si les phénomènes d'irritation l'exigent. Mais nous pensons, avec Boyer, que la saignée doit être rejetée presque constamment dans le traitement d'une affection dont la prostration forme le caractère le plus remarquable.

D'autres auteurs, à la tête desquels il faut placer Fournier, donnent pour base au traitement interne les vomitifs et les purgatifs, qu'ils emploient isolément ou simultanément. L'usage réitéré de ces médicamens est une cause puissante de débilitation. Ils sont donc passibles du même reproche que nous avons adressé aux antiphlogistiques; mais nous devons ajouter cependant qu'ils nous semblent avoir moins d'inconvéniens, et même qu'ils peuvent devenir utiles lorsqu'ils sont employés avec modération. L'émétique, en imprimant une secousse générale à l'appareil circulatoire, peut alors provoquer une transpiration salutaire. Dans tous les cas, il stimule légèrement la muqueuse gastro-intestinale, et favorise un retour d'appétit, qui permettra au malade de prendre quelques alimens succulens, d'où résultera pour lui une réparation des forces qui lui sont si nécessaires pour réagir contre les effets du virus charbonneux. Nous conseillons donc les émétiques et les purgatifs à faible dose, parce qu'à cette dose ils ont un effet stimulant; mais nous les rejetons à dose élevée et réitérée, parce qu'ils deviennent alors débilitans. En combattant l'opinion de Fournier, dont nous sommes loin de récuser l'importance, cet auteur ayant eu souvent l'occasion d'observer et de combattre des affections charbonneuses, nous nous appuyons sur l'inefficacité même de cette médication, puisque les malades succombent le plus fréquemment. M. Vidal, pendant la durée de son internat à l'Hôtel-Dieu de Marseille, n'a jamais vu un seul charbon entravé par ce traitement interne. Il est permis d'espérer que les corroborans et les stimulans qui n'ont été employés qu'accessoirement donneront un résultat moins malheureux, lorsqu'ils seront convenablement administrés.

Le traitement externe consiste, comme celui de la pustule maligne parvenue à sa quatrième période, dans la cautérisation de la tumeur avec le fer rouge. Cette cautérisation doit être également énergique, dépasser toutes les limites de l'escarre préalablement incisée et partiel-

lement extirpée, et arriver jusque dans l'épaisseur des tissus sains. Si le cautère actuel est repoussé par le malade, on fera usage des caustiques que nous avons indiqués en parlant de la pustule maligne, de la pâte de Vienne, celle au chlorure de zinc, du chlorure d'antimoine, de l'azotate acide de mercure, etc. Après la cautérisation, on recouvrira les parties malades de topiques émolliens, renouvelés de temps en temps, jusqu'à ce que l'inflammation et le gonflement éliminatoire détachent l'escarre.

Les tumeurs charbonneuses sont aussi des symptômes de la peste. Les moyens généraux qu'elles réclament sont ceux qu'on dirige contre cette funeste maladie, dont l'histoire appartient à la *Pathologie médicale*.

CHAPITRE V.

BRULURES.

Les brûlures sont des lésions déterminées, soit par l'action trop concentrée du calorique sur nos tissus, soit par le contact de quelques agens chimiques capables également d'en altérer les propriétés ou d'en détruire l'organisation.

Les composés chimiques qui présentent avec le calorique cette funeste analogie dans les effets qu'ils déterminent, sont désignés sous le terme générique de *caustiques*, expression heureuse, qui nous démontre que les anciens, après avoir observé ces effets, les avaient rapprochés de ceux que produisent les corps dont la température est élevée, et en avaient reconnu l'identité presque complète. Cette identité n'est point aujourd'hui généralement admise. La plupart des auteurs modernes considèrent les lésions occasionnées par les caustiques comme distinctes de celles qui succèdent à l'action du calorique, et en font une classe à part; mais cette distinction tout arbitraire ne repose sur aucune raison valable. Ces lésions présentent les mêmes phénomènes locaux et généraux, les mêmes phénomènes consécutifs, le même traitement leur est applicable; en un mot, il existe entre elles une similitude tellement complète, qu'un praticien exercé ne saurait affirmer à la simple vue d'une brûlure, si elle est le résultat d'une cause physique ou chimique. Nous les réunirons donc dans une description commune.

Mode d'action du calorique et des agens chimiques sur les tissus vivans. — Le mode d'action des divers agens physiques ou chimiques qui peuvent donner naissance aux brûlures est éminemment variable. Lorsque

le calorique en est la cause, les effets qu'on observe diffèrent sous le rapport de leur intensité ou de leur gravité, suivant qu'ils succèdent au rayonnement de la chaleur à des distances variables, à l'action directe de la flamme, ou enfin à l'application immédiate des corps comburans.

Le calorique rayonnant irrite les parties sur lesquelles il se concentre, y détermine un afflux sanguin, et ensuite un érythème; son action se continue-t-elle plus longtemps et avec plus d'intensité, elle occasionne la désorganisation des couches les plus superficielles. Cet accident est très rare, les organes étant presque toujours soustraits au rayonnement du calorique avant que celui-ci ait produit un aussi fâcheux résultat. Mais il n'est pas toujours aussi facile, au milieu des chaleurs de l'été, de se soustraire à l'ardeur des rayons du soleil, qui causent fréquemment alors des érysipèles, lorsqu'ils frappent une peau fine, délicate, inaccoutumée à supporter longtemps leur impression. Ces érysipèles se montrent sur les parties découvertes, les épaules, le cou, la face, le cuir chevelu. Lorsqu'ils affectent ce dernier siége, on a vu quelquefois l'inflammation se propager aux méninges et au centre nerveux, et donner lieu aux symptômes les plus graves.

Lorsque l'impression de la chaleur rayonnante est trop faible pour être douloureuse, et qu'elle est longtemps continuée, ou souvent réitérée, ses effets sont moins sensibles, mais cependant faciles encore à constater. L'épiderme s'épaissit; la peau devient sèche, moins unie, plus fortement colorée; la teinte brune qu'elle revêt est uniforme si elle succède à l'insolation, mais très inégalement développée lorsqu'elle est le résultat de la chaleur artificielle, dont l'action ne saurait être aussi régulièrement répartie, en sorte que les tégumens prennent alors un aspect marbré. Il n'est pas rare de voir quelques points ulcérés au milieu de ces brûlures à marche chronique, qui affectent de préférence les jambes des vieillards toujours assis près des foyers ardens, et les cuisses des vieilles femmes qui font un usage habituel des chaufferettes.

« Quant à la flamme, dit Dupuytren, non seulement elle brûle instantanément à la manière des corps immédiatement appliqués sur les parties, mais encore elle entraîne facilement les substances animales à partager le mouvement de combustion dont elle est elle-même le produit. Soumises à son action, elles se dessèchent promptement, bouillonnent en quelque sorte, se racornissent, et se consument bientôt, en produisant une flamme nouvelle, qui s'ajoute à la première, augmente son activité, et étend ses ravages. On sait avec quelle prodigieuse rapidité les vêtemens enflammés brûlent à de grandes profondeurs les parties qu'ils recouvrent; la lésion est souvent portée au dernier degré de gravité, et la mort en est le plus ordinairement la suite. Il n'est même pas sans exemple de voir se consumer en peu d'heures les corps entiers

d'individus frappés d'ivresse ou d'apoplexie, ou d'enfans en bas âge qui ne peuvent s'y soustraire. »

Les corps comburans qu'un accident peut mettre dans un contact immédiat avec les tissus vivans sont gazeux, liquides ou solides (1).

Les liquides, une fois appliqués sur les parties vivantes, ne peuvent être instantanément enlevés ; en outre, par leur nature même ils tendent à se disséminer au loin : aussi les voit-on donner naissance à des brûlures ordinairement très étendues. Une circonstance malheureusement fréquente vient encore favoriser leurs ravages, c'est leur imbibition dans les vêtemens, lorsqu'ils tombent sur des parties recouvertes, imbibition qui a pour effet de les fixer sur le lieu qu'ils occupent, et de prolonger leur action jusqu'à ce qu'ils soient entièrement refroidis. Cette action, du reste, varie dans son intensité avec la nature des liquides, et surtout avec leur densité. Ainsi, l'huile brûle plus que le bouillon; le bouillon plus que l'eau. Leur énergie est évaluée par leur température au point de l'ébullition, qui est d'autant plus élevée qu'ils sont plus denses; d'où il suit que l'eau distillée brûle moins que l'eau chargée de ses sels ordinaires, une dissolution faible moins qu'une dissolution concentrée, etc.

Les corps solides brûlent les parties qu'ils touchent seulement dans les limites de leur contact ou un peu au-delà. Les brûlures qu'ils occasionnent sont donc, en général, peu étendues en largeur ; mais elles in-

(1) Un courant d'air chaud et peu humide, comme celui qui s'élève d'une lampe à gaz ou à huile, présente un mode d'action analogue à celui de la flamme, mais affaibli par l'air non brûlé mélangé dans le courant. L'effet est peu profond, vu la faible conductibilité de l'épiderme sec.

Un courant de vapeur d'eau en ébullition à 100° brûlerait la main placée près du liquide. — Elle brûle par simple contact comme l'air chaud et sec, et de plus par la quantité de calorique dégagé lors du changement d'état s'il y a formation de rosée sur la main ; un courant de vapeur d'eau apporte donc une grande quantité de chaleur destructive, et son effet sera plus profond encore à cause de la conductibilité de l'épiderme accrue par une première humectation.

Si la main est exposée de plus en plus loin du bain qui émet la vapeur d'eau, l'effet sera atténué, d'abord par l'air froid interposé, puis parce que le changement d'état, le passage à la forme vésiculeuse, aura déjà eu lieu presque complétement.

Enfin, si la vapeur s'échappe d'une machine à pression, il peut se présenter un phénomène singulier : à l'orifice de sortie on trouve la température du bain intérieur ; mais, à partir de l'orifice, cette température décroît rapidement, et à quelques décimètres la vapeur sortie ne possède même pas la température de l'ébullition à l'air libre, c'est-à-dire 100° : on peut y tenir la main impunément. Cet effet singulier est dû à une grande dilatation subite de la vapeur qui n'est plus coercée, dilatation suivie de froid comme toutes les dilatations de gaz, et qui paraît dépasser ici la limite d'équilibre par une sorte de vitesse acquise, qui amènerait dans la masse dilatée une pression moindre qu'une atmosphère et une température moindre que 100°.

téressent les organes dans une plus grande partie de leur épaisseur. Leur action est en raison directe de leur conductibilité, de leur capacité pour le calorique, de leur volume, de la température qu'ils présentent, et de la durée de leur application.

Les agens chimiques capables de déterminer des brûlures, ou les caustiques, forment une classe très nombreuse. Ainsi que les corps pénétrés de calorique, ils se présentent à l'état liquide ou à l'état solide. Sous cette dernière forme ils occasionnent très rarement des accidens; mais l'art utilise quelquefois leur pouvoir désorganisateur pour la cure de certaines affections, tantôt pour réprimer des chairs exubérantes ou de mauvaise nature, tantôt pour établir un exutoire, pour suspendre une hémorragie, pour régulariser la cicatrisation d'une plaie, pour modifier la surface d'un ulcère, ou déterminer l'adhérence des parois d'un foyer, etc. Ces brûlures artificielles constituent une méthode de traitement (voyez chap. I, art. II, § v). — Sous la forme liquide on les emploie aussi fréquemment comme moyens curatifs. A l'état de solution peu concentrée ces liquides déterminent des phénomènes tout-à-fait semblables à ceux qui succèdent à l'impression du calorique rayonnant, ou au contact de l'eau en ébullition. A l'état de dissolution concentrée, ils attaquent aussitôt les parties vivantes, et les font passer sous des combinaisons nouvelles, qui ne sont plus compatibles avec la vie; leur action est alors comparable à celle des corps incandescens. Les uns et les autres frappent de mort tout ce qu'ils touchent; seulement les escarres que déterminent les corps en ignition sont en général brunes et solides, tandis que celles qui sont produites par les acides, les alcalis, les dissolutions salines, sont le plus souvent grises et molles.

Il n'est aucune partie de la surface du corps qui n'ait été quelquefois le siége de brûlures. La peau cependant n'est pas également impressionnable dans tous les points de la surface par l'action du calorique et des caustiques. Ceux qui sont cachés par les vêtemens, et dont l'épiderme est plus mince, sont lésés par le contact d'un corps chaud dans certaines circonstances, où d'autres, protégés par un épiderme plus épais, auraient résisté. Si quelques forgerons, la plupart des cuisiniers, etc., jouissent du privilége de saisir dans leurs mains de petits fragmens de fer en ignition ou des charbons incandescens, ils doivent cette propriété à la couche épidermique dure et cornée, qui chez eux recouvre le derme de la paume de la main, et les soustrait à l'action de ces corps lorsqu'elle est instantanée

Classification ou degrés des brulures. — Non seulement les divers agens capables de produire des brûlures n'agissent point avec la même intensité; mais chacun d'eux agit d'une manière très inégale sur les différens points qu'il touche, soit qu'il prolonge moins son contact sur

certains points, soit qu'il se déplace pour aller atteindre d'autres parties lorsque son action est déjà affaiblie, soit enfin qu'il trouve un obstacle dans les vêtemens, ou, s'il est solide, qu'il agisse à la fois directement par son contact, et à distance par rayonnement : de là naissent des brûlures qui sont ordinairement accompagnées d'une désorganisation plus ou moins profonde des tissus, et qui diffèrent entre elles par leurs phénomènes immédiats, mais qui diffèrent plus encore par les phénomènes consécutifs qu'elles présentent et le traitement qu'elles réclament. Il importe donc d'établir les caractères de chacune de ces variétés.

Quelques auteurs, considérant que les brûlures consistent tantôt dans une simple modification dans les propriétés des tissus, et tantôt dans leur désorganisation absolue, ont admis deux degrés seulement ; mais l'altération des tissus n'est point toujours la même, et leur mortification peut exister dans une étendue variable : aussi le nombre de ces variétés a-t-il été augmenté lorsque les effets du calorique ont été mieux étudiés. Fabrice de Hilden, imité par Boyer, l'éleva à trois; Callisen et Bichat à quatre. Voici comment ce dernier auteur s'exprime sur ce sujet : « Quand l'action du calorique est poussée à un degré trop considérable, elle commence à agir sur la peau, et ses effets sont d'autant plus marqués qu'elle est plus intense : 1° le plus faible de ses effets est d'exciter une rougeur sensible, une espèce d'érysipèle ; le calorique agit alors comme un simple rubéfiant. 2° Le second est de rougir la peau, puis d'y produire différentes phlyctènes. 3° Dans le troisième il y a un véritable racornissement, une crispation des fibres du corion. 4° Dans le quatrième et dernier effet, le tissu dermoïde est brûlé, noirci et réduit en un véritable charbon. » Enfin Dupuytren, qui traita aussi le même sujet, ajouta aux quatre degrés admis par Bichat deux degrés supplémentaires, l'un qui comprend la mortification des parties sous-jacentes à la peau, et l'autre qui embrasse la carbonisation complète de la région brûlée.

La classification des divers degrés de brûlure a donc varié moins dans ses bases que dans le nombre. Les deux premiers degrés ont été admis par la plupart des auteurs ; les deux suivans ont été longtemps confondus et réunis en un seul sous le nom de désorganisation de la peau. Bichat le premier eut l'heureuse idée de dédoubler pour ainsi dire ce degré, en distinguant la mortification de la peau en complète et incomplète ; mais Dupuytren eut le mérite de mieux définir anatomiquement le troisième degré, de bien mettre en relief les caractères propres à chacun d'eux, et les conséquences qui en découlent pour la cicatrisation et le traitement. Cette précision a fait le succès de sa classification, qui règne aujourd'hui légitimement dans la science et surtout dans la pratique. Les six degrés qu'elle comprend sont ainsi caractérisés.

1° Érythème ou phlogose superficielle de la peau sans formation de phlyctène.

2° Inflammation cutanée avec décollement de l'épiderme, et développement de vésicules remplies de sérosité.

3° Destruction d'une partie de l'épaisseur du corps papillaire.

4° Désorganisation de la totalité du derme jusqu'au tissu cellulaire.

5° Réduction en escarres de toute les parties superficielles et des muscles jusqu'à une distance plus ou moins considérable des os.

6° Carbonisation de la totalité de l'épaisseur de la partie brûlée.

SYMPTOMATOLOGIE. — Les brûlures présentent des phénomènes locaux et généraux.

A. *Phénomènes locaux.* — Ils varient pour chaque degré.

Premier degré. La peau offre une rougeur vive ; elle est sèche, non tuméfiée, en proie à une douleur aiguë et cuisante que soulage le contact d'un corps froid. Si la partie qui en est le siége a été très promptement soustraite à l'action du calorique, la rougeur et la douleur se dissipent dans l'espace de quelques heures, et la peau reprend son état naturel, sans qu'il y ait desquamation de l'épiderme ; mais lorsque l'action de la chaleur a été plus intense ou plus prolongée, les tégumens présentent tous les caractères de l'érysipèle qui se termine par résolution : la douleur disparaît la première, l'épiderme tombe et se renouvelle ; la rougeur se dissipe ensuite peu à peu, mais ne s'efface entièrement que longtemps après que tous les autres symptômes ont disparu.

Deuxième degré. Il est ordinairement produit, ainsi que le précédent, par le rayonnement de la chaleur, ou par l'impression d'un liquide en ébullition ; mais il suppose constamment que l'action du calorique a été plus prolongée ou plus intense. Une douleur vive et brûlante l'accompagne ; la peau est légèrement tuméfiée, recouverte de phlyctènes qui contiennent une sérosité ordinairement claire, mais quelquefois trouble ou sanguinolente. Ces phlyctènes sont petites et très multipliées, ou plus considérables, et semblables aux ampoules qui succèdent à l'application d'un vésicatoire ; les intervalles qui les séparent sont rouges, et offrent tous les caractères de la brûlure au premier degré.

La marche de ces brûlures diffère suivant que l'épiderme a été conservé ou enlevé, ou mieux suivant que l'inflammation a été modérée ou plus vive. Dans le premier cas, la douleur diminue assez promptement ; la rougeur devient moins vive ; si la sérosité a été évacuée, l'épiderme s'affaisse sur le corps papillaire et le protége ; au dessous de cet épiderme, il s'en forme un autre qui doit le remplacer ; l'ancien épiderme se dessèche, s'épaissit, tombe, et les tégumens reviennent à leur état normal dans l'espace de huit à douze jours. Dans le second cas, l'exhalation séreuse qui a produit les phlyctènes continue ; mais au lieu de conserver les caractères

d'un liquide séreux, elle devient plus trouble, plus liée, lactescente, puriforme, et revêt bientôt les propriétés du pus de bonne nature. Les points qui sont le siége de cette exhalation purulente sont recouverts de granulations d'un rouge vif, très apparentes; quelquefois la sécrétion du pus cesse après trois ou quatre jours de durée. Les granulations diminuent de volume et se nivellent, pendant qu'un épiderme nouveau s'étend d'emblée sur toute la surface dénudée qui se dessèche rapidement, ou de la circonférence au centre de la brûlure. La peau reprend encore sa coloration naturelle du dixième au quinzième jour, sans conserver aucune trace de la brûlure. Mais, dans d'autres circonstances moins heureuses, on voit la suppuration se prolonger pendant plusieurs semaines. Cette longue durée a pour effet presque constant de modifier la couleur de la peau en lui donnant une teinte plus foncée, et comme tous les points de la brûlure n'ont pas suppuré, et que sur ceux qui ont suppuré l'irritation n'a pas été également vive partout, cette coloration brune des tégumens n'est pas uniforme; elle est plus prononcée sur certains points, moins sur d'autres, manque sur quelques uns, en sorte que la cicatrice de ces brûlures qui ont suppuré quelque temps est toujours plus ou moins apparente.

Troisième degré. La destruction de l'épiderme, du corps muqueux et de la surface externe du derme, se présente sous la forme d'escarres, tantôt molles, tantôt dures, de couleur grise, fauve ou brune, suivant la nature du corps qui en a été la cause occasionnelle. Ces escarres sont entourées par un cercle rouge, quelquefois surmonté de phlyctènes; elles sont peu douloureuses, phénomène dû à la désorganisation du corps papillaire. Cette absence, ou du moins cet état modéré des douleurs est un des phénomènes immédiats les plus remarquables des brûlures au troisième degré.

Du huitième au douzième ou quinzième jour, les parties frappées de mort sont éliminées; leur chute laisse une excavation superficielle au fond de laquelle on aperçoit le derme; celui-ci est recouvert par des granulations ou bourgeons charnus, qui versent un pus phlegmoneux et grossissent de manière à atteindre bientôt le niveau de la surface cutanée, qu'ils dépassent quelquefois dans l'exubérance de leur développement; lorsque l'excavation est comblée, ils cessent peu à peu de sécréter le pus, diminuent et pâlissent, puis enfin s'organisent et se recouvrent d'un épiderme nouveau; mais les papilles et la matière colorante ne se reproduisent pas, en sorte que les cicatrices que laissent ces brûlures offrent une sensibilité très obtuse et contrastent par leur coloration plus blanche avec la couleur mate des parties voisines.

Quatrième degré. La carbonisation de la peau dans sa totalité est annoncée, comme la destruction partielle, par des escarres molles ou dures

et souvent variables dans leur couleur, ainsi que celles du degré précédent, moins douloureuses encore à la pression; autour d'elles et dans les intervalles qui les séparent, lorsqu'elles sont multiples, on observe de la rougeur, parfois des phlyctènes, des escarres plus superficielles, et le plus souvent tous les degrés de la brûlure réunis et ensemble.

Le diagnostic de ces brûlures est quelquefois difficile; elles offrent dans leurs phénomènes immédiats la plus grande analogie avec celles qui précèdent, et n'en diffèrent essentiellement au moment de leur production que par l'épaisseur un peu plus grande des tissus qu'elles désorganisent. Ce caractère différentiel est d'autant plus difficile à saisir, que la désorganisation n'est pas toujours complète dans les premiers instans qui suivent l'accident: telle escarre qui semblait limitée à la face externe du derme comprendra la totalité des tégumens à l'époque de l'élimination; la vitalité du derme, gravement compromise, mais non entièrement détruite, succombe alors à la réaction inflammatoire, en sorte que beaucoup de brûlures jugées superficielles sont cependant suivies de la destruction de la peau dans toute son épaisseur. Du reste, la difficulté ou l'impossibilité d'établir ce diagnostic avant la chute de l'escarre ne présente aucun inconvénient, car c'est après cette chute seulement que le traitement commence. Mais, à cette époque, il est d'une haute importance de reconnaître si l'on a à combattre une brûlure du troisième ou du quatrième degré, le mode de cicatrisation de l'un ou de l'autre étant éminemment différent, et les moyens qu'il convient de leur opposer ne variant pas moins.

Lorsque les parties désorganisées se détachent, la peau se montre taillée à pic ou en biseau aux dépens de sa face externe; le tissu cellulaire sous-cutané est recouvert de bourgeons charnus qui s'élèvent et remplissent le vide que laissent les escarres. Dès lors la cicatrisation commence; elle pourra s'accomplir de trois manières différentes: 1° par organisation de la couche granuleuse dans une étendue égale à celle de la mortification; 2° par rapprochement et affrontement des bords de la peau; 3° en partie par la production d'un tissu de cicatrice, et en partie par le rapprochement des bords de la perte de substance. Dans la première hypothèse, les tégumens détruits sont remplacés par un tissu nouveau, de dimension moins grande que l'escarre, parce qu'il se rétracte toujours sur lui-même. Ce tissu est lisse, uni, plus blanc que les parties voisines, entièrement glabre et à peine sensible aux irritans ordinaires, mais quelquefois très sensible aux variations hygrométriques et thermométriques de l'atmosphère. Lorsque les bords de la solution de continuité sont mis en contact, les bourgeons charnus s'organisent encore pour fournir un tissu nouveau, mais seulement dans un espace linéaire; ce mode de cicatrisation est sans contredit le plus rapide. Dans le dernier cas, la cicatrisa-

tion est abandonnée à elle-même ; la membrane granuleuse, en s'organisant, se resserre, attire de toutes parts vers elle les tégumens et les organes voisins, qui cèdent et se déplacent en raison directe de leur élasticité. La cicatrice, par conséquent, est moins étendue ; mais, comme tous les organes ne cèdent pas également, elle est plus ou moins irrégulière, coupée de brides entrecroisées, radiée sur sa circonférence. Lorsque l'escarre est très petite, ces deux derniers modes de cicatrisation sont le plus souvent sans inconvénient ; quelquefois même ils sont avantageux, puisqu'ils ont pour effet de dissimuler en partie l'espèce de difformité qui résulte de la cicatrice. Mais lorsque la perte de substance porte sur une grande étendue, les suites les plus fâcheuses peuvent en être la conséquence : que la cicatrice occupe le pli d'une articulation, le membre sera fléchi, et toute extension sera désormais impossible ; si elle est située du côté de l'extension, un phénomène inverse aura lieu ; quelquefois même la puissance rétractile du tissu de cicatrice sera assez considérable, après avoir anéanti les mouvemens d'une articulation, pour déplacer les surfaces correspondantes des os. C'est ainsi qu'on a vu des doigts renversés sur la surface dorsale de la main, et celle-ci renversée sur la face postérieure de l'avant-bras ; de là peut aussi résulter l'adhérence réciproque des doigts voisins ; l'occlusion des orifices naturels, la déviation et par suite l'abolition des fonctions de certains organes, des lèvres, des sourcils, du pavillon de l'oreille, des paupières, etc. Concluons de ces considérations que des trois procédés que la nature emploie pour la guérison des brûlures au quatrième degré, le premier, malgré l'inconvénient qu'il présente d'étaler une large cicatrice, est le plus avantageux, puisque seul il jouit du privilége de prévenir de grandes difformités.

Cinquième degré. Les tissus privés de vie forment des escarres plus ou moins profondes, ordinairement dures et sonnant à la percussion, peu ou point douloureuses. Si la brûlure occupe un membre et si l'escarre embrasse dans son épaisseur le tronc artériel principal, la circulation est suspendue dans toutes les parties inférieures. Dans cette circonstance, comme dans celle où la circulation demeure libre, les escarres sont ébranlées par le choc du sang. Quelquefois, à l'époque de la séparation des escarres, ce fluide suinte à la surface des parties mortifiées, ou bien il s'écoule en nappe à travers les nombreuses fissures qu'elles présentent. Quelquefois il existe une hémorragie que la compression peut arrêter sur un point, mais qui ne tarde pas à reparaître sur un autre.

Les parties qui sont le siége d'une brûlure aussi profonde ne tardent pas à se tuméfier. Cet engorgement, qui porte sur un grand nombre d'organes à la fois et qui s'étend au loin, est ordinairement considérable. Une suppuration abondante creuse un sillon autour des escarres ; celles-ci,

en tombant, exposent le malade à de nouveaux dangers d'hémorragie d'autant plus à redouter que l'inflammation a été plus violente et plus précoce. Les phénomènes de la cicatrisation dans ce degré sont semblables à ceux du précédent, avec cette différence cependant que la perte de substance étant plus considérable dans le cinquième degré, la suppuration est à la fois plus longue et plus abondante; que la cicatrice est le plus souvent vicieuse. Car, pour obtenir une bonne cicatrice, c'est-à-dire une cicatrice aussi étendue en surface que la désorganisation, il faut s'opposer au rapprochement des bords de la plaie, ce qui entraîne nécessairement une suppuration de très longue durée, et expose ainsi la vie du malade, dont la conservation ne saurait être mise en parallèle avec les inconvéniens d'un cicatrisation vicieuse, quelque déplorables qu'ils soient.

Sixième degré. Il s'étend rarement à la totalité d'un membre, mais il a souvent été observé sur les doigts, les orteils, la main, le pied, et même sur l'avant-bras et la jambe. Dans tous ces organes, les parties molles forment une couche moins épaisse, en sorte que les corps comburans propagent plus facilement leur action jusqu'aux os, qui sont frappés de mort alors même que cette action n'arrive point jusqu'à eux; car les artères qui présidaient à leur nutrition étant comprises dans la désorganisation des parties molles, ils périssent par privation de sucs nutritifs. Ainsi, dans les brûlures au sixième degré, la nécrose a toujours lieu; elle peut être primitive ou secondaire; le chirurgien se trouve ordinairement dans l'impossibilité d'établir cette distinction, mais elle est sans aucune utilité: il doit se conduire constamment comme si la nécrose était primitive.

Lorsque l'élimination des tissus mortifiés est confiée aux soins de l'organisme, on voit les parties molles se séparer et tomber les premières. Les os mis à nu et dépouillés même de leur périoste ne sont éliminés qu'à une époque beaucoup plus tardive; ils demeurent suspendus à la surface du moignon en conservant les rapports qu'ils nous offrent dans le squelette. Lorsque ces os tombent à leur tour, le moignon achève de se cicatriser et revêt une forme irrégulière.

Pour prévenir les inconvéniens nombreux de cette conicité, l'amputation immédiate est ordinairement le seul moyen que l'art oppose aux brûlures de ce degré.

Les six variétés de brûlures que nous venons d'étudier se présentent très rarement à l'état d'isolement sous lequel nous venons de les considérer; presque toujours on les voit se réunir deux à deux ou trois à trois. Le premier degré seul peut exister indépendamment de tous les autres, mais le second ne peut exister sans le premier; le troisième s'allie avec la rubéfaction et la vésication; les escarres du quatrième

coexistent avec des escarres plus superficielles, et sont circonscrites par un érythème simple ou accompagné de phlyctènes. Il est utile de reconnaître tous ces degrés et les proportions dans lesquelles ils se combinent, soit pour juger le danger immédiat que la brûlure fait courir au malade, soit surtout pour opposer à chacun d'eux les moyens spéciaux qu'il réclame.

B. *Phénomènes généraux.* — Trois accidens communs à la plupart des brûlures peuvent tour à tour compromettre l'existence du malade. Au début, la douleur en est le phénomène constant. Plus tard, lorsque la nature travaille à l'élimination des escarres, la réaction inflammatoire peut inspirer des craintes plus ou moins graves, si elle dépasse ses limites ordinaires. Après la chute des escarres, la suppuration pourra devenir une cause d'épuisement, si la brûlure occupe une grande surface ou s'étend à une grande profondeur.

Avant de passer en revue chacun de ces accidens, signalons deux phénomènes particuliers que présentent les sujets affectés de brûlures très étendues. Presque tous accusent dans les premiers instans qui suivent l'accident une soif extrêmement vive, d'autres se plaignent d'éprouver un besoin d'uriner excessivement pressant, et se livrent à des efforts inutiles pour expulser quelques gouttes d'urine; si l'on pratique le cathétérisme, on reconnaît que la vessie est vide. A la suite de la malheureuse catastrophe arrivée récemment sur le chemin de fer, on conduisit dans le service de chirurgie de l'hôpital Necker, où je faisais un service temporaire, dix blessés dont sept seulement avaient des brûlures; sur ce nombre, trois présentèrent ce singulier phénomène que Dupuytren nous avait fait plusieurs fois remarquer.

La douleur se fait sentir surtout dans les brûlures au premier et au second degré; au moment de l'accident elle est portée à son maximum d'acuité; elle décroît ensuite d'une manière graduelle, comme les autres phénomènes de l'inflammation érythémateuse et érysipélateuse. C'est donc seulement dans les premiers jours qui suivent la brûlure que la douleur peut devenir funeste; elle est proportionnelle à l'étendue en surface que présente la lésion; lorsque celle-ci occupe tout un membre, l'irritation qu'entraîne la douleur a été quelquefois assez vive pour occasionner la mort. Ce phénomène est surtout à redouter chez les malades sur lesquels l'épiderme a été enlevé par ignorance ou dans la précipitation imprudente avec laquelle ils ont été dépouillés de leurs vêtemens. Il se manifeste sous deux formes différentes : quelquefois le blessé est plongé dans une sorte de stupeur qui le rend indifférent ou étranger à tout ce qui se passe autour de lui; il ne répond pas quand on l'interroge, ou bien ses réponses sont brusques et brèves; ses membres soulevés retombent comme des masses inertes, et conser-

vent la position qu'on leur donne ; la face est pâle, les paupières closes par une demi-somnolence, la respiration est lente et stertoreuse, le pouls petit ; si cet état se prolonge, la mort en est le plus souvent la conséquence. Lorsque la douleur est moins aiguë, elle produit une surexcitation générale qui favorise dans son développement la réaction inflammatoire, et se traduit par les phénomènes propres à l'irritation des méninges et des centres nerveux.

Les accidens fébriles qui accompagnent les brûlures se montrent surtout dans les deux premiers degrés, et coexistent alors avec la douleur qui les efface en partie ; mais, comme la douleur et la fièvre traumatique marchent en sens inverse, que l'une diminue tandis que l'autre s'accroît, cette dernière s'isole bientôt, et devient prédominante du quatrième au huitième jour. Dans les autres degrés, elle apparaît à l'époque où l'aréole inflammatoire qui précède l'élimination des escarres commence à se développer, un peu plus tardivement par conséquent ; mais alors elle n'est pas provoquée et stimulée par le sentiment de la douleur : aussi offre-t-elle rarement, dans ces divers degrés, ce caractère alarmant qu'elle a quelquefois dans les deux premiers.

Lorsque la mort a été le résultat des effets combinés de la douleur et de l'inflammation, on a trouvé, à l'autopsie, des traces nombreuses d'injection capillaire dans les membranes muqueuses gastro-intestinale et pulmonaire ; le mucus qui les imprègne est séro-sanguinolent ; les membranes encéphaliques sont le siége des mêmes altérations, la sérosité arachnoïdienne est teinte par le sang. Les cavités articulaires contiennent quelquefois de la synovie mélangée à du sang. Ces phénomènes anatomiques, observés par Dupuytren, sont loin d'être aussi constans et aussi caractérisés que l'avait avancé ce chirurgien célèbre ; souvent on ne trouve aucune trace de phlegmasie dans les appareils digestif, respiratoire et encéphalique.

La suppuration est un phénomène étranger au premier degré de la brûlure ; mais elle se montre souvent dans le second, constamment dans tous les autres, lorsque la mort n'en prévient pas le développement ; elle commence quelque temps après la réaction inflammatoire, aussitôt que les bourgeons charnus se sont interposés aux parties mortes et aux parties vivantes. La sécrétion du pus a d'abord pour effet de soulever et de détacher peu à peu les escarres ; elle se montre, en général, beaucoup plus abondante à la suite des brûlures que sur les solutions de continuité qui succèdent à une autre cause. Si la lésion occupe une grande surface, l'épuisement peut en être promptement la conséquence ; si elle s'étend moins en surface et davantage en profondeur, l'épuisement immédiat est moins à redouter ; mais comme la cicatrisation exigera un laps de temps plus considérable, la sécrétion du pus durera plus long-

temps, et les effets de sa longue persistance deviendront aussi funestes.

En résumé, les brûlures offrent donc, depuis le moment de leur production jusqu'à celui de leur entière guérison, trois périodes bien distinctes : la première caractérisée par les phénomènes locaux propres à chaque degré, sa durée est de trois à quatre jours; la seconde, par la fièvre traumatique; pour les brûlures des quatre derniers degrés, cette période commence avec le travail éliminateur, et se termine à la chute des escarres; elle s'étend du quatrième au dixième jour; la troisième enfin par un travail réparateur. Cette dernière, éminemment variable, peut exiger plusieurs mois. La première période sera plus à redouter pour les sujets jeunes et irritables, et la dernière pour les constitutions faibles et appauvries par des excès ou des maladies chroniques. Les individus d'un tempérament sanguin sont moins exposés à l'excitation générale qu'entraînent des douleurs excessives; ils résistent mieux aussi aux effets débilitans de la suppuration; la réaction inflammatoire peut être vive chez eux, mais il est facile de la modérer par un traitement convenable, en sorte qu'ils présentent des conditions plus avantageuses pour la guérison.

PRONOSTIC. — Il diffère, 1° suivant le degré, 2° suivant l'étendue, 3° suivant l'époque. Une brûlure au sixième degré, qui a détruit tout un membre, est une lésion très grave, puisqu'elle occasionne presque constamment la mort, et que, dans les circonstances les plus heureuses, elle laisse le malade impotent. Au cinquième degré, les brûlures nécessitent souvent l'amputation; elles compromettent l'existence du malade par leurs phénomènes immédiats et par leurs phénomènes consécutifs, et, dans tous les cas, elles donnent lieu à des cicatrices vicieuses; le pronostic en est donc le plus souvent très défavorable. Dans le quatrième degré, l'engorgement inflammatoire est moins considérable, la suppuration moins longue et moins abondante; la cicatrisation est plus facile à régulariser; il est moins accompagné de dangers par conséquent. Le troisième degré peut être suivi d'une suppuration assez longue, comme le précédent, mais le derme n'étant point détruit dans sa totalité, la couche qui survit à la brûlure, en s'étendant entre les bords de la solution de continuité, les tient à distance, en sorte que la cicatrice est régulière et non rétractile, ce qui établit entre ce degré et le précédent une différence capitale. Le deuxième et le premier degré sont redoutables par la douleur qu'ils occasionnent, et par les phénomènes fébriles qu'ils provoquent; leur danger consiste entièrement dans leur étendue; tous deux déterminent une irritation générale vive, mais le second seul peut amener la suppuration, d'où il suit qu'il est un peu plus grave.

On peut donc dire, d'une manière générale, qu'à égalité de surface,

la gravité des brûlures est proportionnelle au degré sous lequel elles se montrent.

Quant au danger que présentent ces lésions dans leurs diverses périodes, il est subordonné à un grand nombre de circonstances très variables; cependant il est permis d'avancer que dans la première et la seconde période, il doit être évalué par l'étendue superficielle de la brûlure, et dans les dernières, par la perte de substance plus ou moins considérable qu'elle a causée.

Les six degrés, loin d'être isolés, sont presque toujours réunis, d'où il suit que le pronostic doit être subordonné aux dangers et aux inconvéniens attachés à chacun d'eux; la théorie porterait donc à admettre que lorsqu'une brûlure est très étendue et composée de plusieurs degrés, des trois premiers, par exemple, elle est moins grave que celle qui occuperait le même siége et la même étendue, et qui serait constituée par un seul de ces mêmes degrés. Voici les raisons que l'on pourrait alléguer en faveur de cette proposition, qui paraîtra certainement paradoxale. Tous les points brûlés au troisième degré sont peu douloureux, et le danger immédiat est ainsi diminué; plus tard, la suppuration aura lieu sur les points brûlés au troisième degré, mais elle n'existera pas sur ceux qui sont brûlés au premier degré, en sorte qu'elle sera moins abondante, et par conséquent l'épuisement bien moins à craindre. Ainsi, la réunion de ces trois premiers degrés rendrait le pronostic moins fâcheux. Cette proposition n'est point applicable aux trois derniers degrés; elle cesse de l'être également aux trois premiers, lorsqu'ils sont concentrés sur un petit espace; dans ce cas, le premier est moins fâcheux que le second, et le second moins fâcheux que le troisième; il en est ainsi toutes les fois que la lésion est assez limitée pour demeurer un phénomène simplement local.

TRAITEMENT. — Il est différent pour chaque période et pour chaque degré. 1° *Traitement propre à chaque période.* Les brûlures étant dangereuses par la douleur qui les accompagne la réaction vive qu'elles provoquent, et la suppuration qui la suit, leur traitement sera successivement calmant, antiphlogistique et corroborant.

Les calmans qu'on peut employer sont: 1° les corps gras et onctueux, tels que l'huile, le beurre, le cérat ordinaire ou opiacé, appliqués sur des linges fins ou sur du papier joseph; 2° le froid, qu'on peut employer de plusieurs manières: lorsque la partie brûlée occupe l'extrémité d'un membre, on la plonge et on la maintient dans l'eau froide ou glacée aussi longtemps que les douleurs persistent à un degré élevé; si la brûlure a son siége sur le tronc ou sur la tête, on la recouvre de compresses imbibées d'eau froide souvent renouvelées, ou même de vessies remplies

d'eau à la glace; 3° tous les liquides astringens, l'encre, l'acétate de plomb, le sulfate d'alumine; 4° les liqueurs très volatiles, telles que l'éther, l'alcool, qui absorbent pour se réduire en vapeur une grande quantité de calorique à la partie malade, peuvent encore être utiles dans les brûlures au premier degré seulement. On en a conseillé et employé beaucoup d'autres dont l'efficacité n'a pas été aussi généralement constatée. M. Lisfranc a préconisé la solution de chlorure de chaux marquant 3° au chloromètre de M. Gay-Lussac, et mêlée à l'eau dans la proportion de 150 grammes par litre. MM. Bretonneau et Velpeau, à l'aide de bandages compressifs, sont parvenus à faire cesser rapidement la douleur. M. Anderson fait usage, dans le même but, de coton cardé, qu'il applique par couches minces, qu'il laisse sur les parties brûlées le plus longtemps possible, en les maintenant s'il est nécessaire par un bandage convenable. Enfin quelques auteurs anciens ont pensé que le meilleur moyen, pour calmer les douleurs, était de soumettre l'organe lésé au rayonnement d'une chaleur modérée; ce traitement, imité de celui de la congélation, est tombé depuis longtemps dans un juste oubli.

Les moyens antiphlogistiques sont locaux et généraux; comme topiques, on peut employer la plupart des moyens précédemment indiqués, car en calmant la douleur, ils modèrent l'inflammation. M. Bozot, comparant cette inflammation à une inflammation ordinaire, a eu la pensée de recourir aux sangsues appliquées en grand nombre sur toutes les parties enflammées; cette pratique a été couronnée de succès. M. Jules Cloquet, qui l'a plusieurs fois imitée, en a retiré les mêmes avantages. Les moyens généraux consistent dans les évacuations sanguines et un régime plus ou moins sévère. L'emploi des antiphlogistiques sera toujours modéré lorsqu'il existera des pertes de substance un peu considérables, ou des brûlures superficielles un peu étendues, afin de laisser au malade toutes les forces qui lui seront nécessaires au moment de la suppuration.

Enfin, dans la troisième période, le régime tonique sera basé sur l'état général de la constitution, sur le degré et les dimensions de la brûlure. Le chirurgien devra aussi se rappeler la prédisposition à l'inflammation que présente la muqueuse gastro-intestinale, afin de prescrire au malade une alimentation à la fois succulente et sobre.

2° *Traitement propre à chaque degré*. Dans le premier degré, l'immersion immédiate et suffisamment prolongée de la partie dans l'eau sera le moyen le plus efficace pour combattre la douleur et modérer l'inflammation. Si l'immersion est impossible, on aura recours à l'application de compresses imbibées de liquides froids, et fréquemment renouvelées ou arrosées.

Dans le second degré, les phlyctènes seront percées, l'épiderme lé-

gèrement comprimé pour favoriser l'écoulement de la sanie ; il sera dans tous les cas précieusement conservé, comme le topique le plus naturel et le meilleur que l'art puisse employer pour recouvrir les papilles mises à nu et douloureuses. Sa conservation est facile, lorsque la brûlure occupe une région découverte ; mais lorsqu'elle siège au tronc ou aux membres, et qu'elle est occasionnée par un liquide, de grandes précautions deviendront nécessaires pour ne point l'entraîner au moment où on dépouille le malade de ses vêtemens. Il convient alors de fendre à l'aide de ciseaux toutes les pièces de linge et de drap appliquées sur elle ; on les soulèvera ensuite avec précaution, de manière à respecter l'épiderme. En évacuant la sérosité des phlyctènes et en réappliquant sur les papilles l'épiderme décollé, on modère la douleur, qui, cependant, demeure encore très vive. Pour achever de la calmer, on mettra en usage dans ce deuxième degré les moyens usités dans le premier. Tous ces moyens peuvent être classés dans l'ordre suivant, qui établit leur degré d'efficacité : 1° immersion dans l'eau froide ou glacée ou irrigation continue ; 2° liquides astringens et répercussifs : acétate de plomb, encre, sulfate d'alumine, etc. ; 3° liquides volatils : éther, alcool ; mais ces divers liquides ne conviennent plus lorsque l'épiderme a été enlevé ou déchiré, car le contact de l'alcool, de l'éther, etc., avec la surface dénudée du corps muqueux, produirait une douleur excessive ; 4° topiques gras et onctueux ; ce dernier moyen est surtout applicable aux parties qu'on ne peut remuer que très difficilement : de ce nombre sont toutes celles qui supportent le poids du corps dans le décubitus horizontal, la face postérieure du tronc, du cou, des membres. Les mouvemens dans les brûlures étant très douloureux, le premier moyen à employer pour calmer ces douleurs est de laisser les parties lésées dans la plus grande immobilité possible ; de là il résulte que ces topiques, quoique moins efficaces, sont cependant plus usités dans les hôpitaux, où ils rendent des services précieux par la durée de leur application qu'il suffit de renouveler toutes les vingt-quatre heures. Ces corps gras sont appliqués sur des linges fins qu'on étend au-dessous des membres et du tronc, et dont on ramène ensuite les extrémités sur leurs parties latérales et antérieures ; plus tard, si la suppuration se déclare, les linges seront fenêtrés, et on les recouvrira d'une couche de charpie, destinée à absorber le pus. Cette charpie sera elle-même maintenue par quelques tours de bande. 5° Enfin, dans une dernière classe, nous rangerons le chlorure de chaux, le bandage compressif, le coton cardé. Les sangsues pourront être utiles aussi ; mais les effets qui suivent leur application ont été observés dans un trop petit nombre de circonstances, pour qu'il nous soit permis de les conseiller comme moyen général.

Dans le troisième degré, ce n'est plus la douleur qu'il faut combattre, mais la réaction générale et l'abondance de la suppuration. Une saignée est quelquefois avantageuse au début, lorsque cette réaction menace de dépasser les limites ordinaires de son intensité. Le régime sera sévère dans les premiers jours; il deviendra ensuite modérément tonique. Le traitement local consiste dans l'application d'une couche de charpie molle enduite de cérat, et soutenue par un bandage doux, renouvelé soir et matin. Les granulations souvent exubérantes doivent être réprimées par la cautérisation avec l'azotate d'argent fondu; ici une brûlure artificielle est opposée à une brûlure accidentelle. La première réprime et régularise le travail réparateur de la seconde.

Dans le quatrième degré, il y a une perte de substance plus ou moins considérable, une solution de continuité, dont la cicatrisation peut devenir la source d'inconvéniens nombreux et presque toujours incurables; tout le traitement doit tendre à diriger convenablement cette cicatrisation. Il importe surtout de lui donner une étendue égale à celle des tégumens qui ont été détruits. En conséquence, les parties qui environnent les brûlures seront placées et maintenues dans une position diamétralement opposée à celle qui pourrait favoriser le travail réparateur, en permettant le rapprochement complet ou partiel des bords de la solution de continuité. Si une brûlure occupe le pourtour d'une articulation du côté de la flexion, le membre sera maintenu dans l'extension, et réciproquement. Si elle est située sur la région antérieure du cou, la tête sera fortement renversée en arrière. Lorsqu'elle siège sur des parties habituellement contiguës, l'oreille et la région temporale par exemple, ou les doigts, les orteils, un corps étranger doit être placé et solidement maintenu dans l'angle de séparation, afin qu'il ne soit point repoussé par le travail organisateur, qui est doué d'une extrême énergie, et présente une grande tendance à unir entre elles toutes les parties recouvertes de granulations, lorsqu'elles sont accolées. C'est ainsi qu'on a vu souvent les doigts unis entre eux par une membrane interdigitale analogue à celle des palmipèdes, le pavillon de l'oreille uni à la tempe, les bords libres des paupières unis entre eux. La première condition que réclament ces organes pour l'exercice de leurs fonctions est l'isolement; toute adhérence anomale devient pour eux une cause d'inaction. Pour prévenir les fâcheux effets qui en résultent, il importe donc d'apporter dans la direction de ce traitement une extrême surveillance. Les orifices naturels, tels que les narines, le conduit auditif externe, etc., sont aussi quelquefois envahis par les brûlures qui en amènent le plus souvent le rétrécissement et même l'oblitération, si on les abandonne à elles-mêmes. On leur conserve leur diamètre normal, en les maintenant dilatés par des fragmens de sonde en gomme élastique, et en prolongeant l'u-

sage de ces corps jusqu'à l'époque de la complète organisation du tissu de cicatrice.

Dans le cinquième degré, les mêmes moyens sont applicables : seulement, comme la perte de substance est plus considérable, ils doivent être plus énergiques. Néanmoins, la suppuration étant beaucoup plus abondante, sa durée plus longue, et ses effets plus redoutables, le praticien sera quelquefois obligé, pour sauver la vie du malade, d'abandonner la cicatrisation à sa marche naturelle, quelque vicieuse qu'elle soit, et même d'en hâter le terme par tous les moyens possibles. Lorsque la perte de substance est telle que la conservation de la partie devient impossible, l'amputation au-dessus de la brûlure constitue dans quelques circonstances une dernière ressource.

Dans les brûlures au sixième degré, ce dernier moyen est le seul qui demeure applicable.

Combustion spontanée.

Le corps tout entier peut être consumé par le feu. On l'a vu disparaître ainsi en quelques heures dans des circonstances où cette combustion paraissait s'être accomplie en l'absence de tout corps incandescent. Dans d'autres circonstances plus nombreuses, la destruction totale du corps avait succédé au contact d'un corps en ignition ; mais il existait une telle disproportion entre le peu d'énergie de la cause et l'intensité des effets, que ce contact ne pouvait être considéré que comme le point de départ de la combustion de tout l'organisme.

La combustion dite spontanée a été presque constamment observée sur des individus chargés d'embonpoint et adonnés aux liqueurs alcooliques. De cette observation, un grand nombre d'auteurs ont cru pouvoir conclure que les tissus combinés avec l'alcool, peu à peu imprégnés et saturés de cette liqueur, avaient contracté une grande prédisposition à s'enflammer, et que le contact de ces tissus inflammables avec un seul point en ignition pouvait suffire pour déterminer une combustion générale. Cette théorie à été combattue par Dupuytren, qui pensait que les combustions spontanées ne différaient point essentiellement de toutes les autres brûlures ; que le calorique en était constamment la cause première ; et que l'activité surnaturelle que cet agent semblait manifester dans cette circonstance, tenait à la présence de la graisse qui alimente la combustion, et l'entretient jusqu'à ce que le corps soit entièrement consumé. C'est pourquoi, en arrivant sur le théâtre de l'accident, on trouve la chambre remplie de vapeurs épaisses, les murs recouverts de matières noires, carbonisées, des ruisseaux de graisse, quelques cendres, et parfois quelques fragmens osseux, derniers débris d'un corps naguère organisé.

Voici, dit Dupuytren, comment les faits doivent se passer le plus souvent : « Une femme rentre chez elle, après avoir pris une dose un peu forte de liqueurs spiritueuses ; il fait froid, et pour résister à la rigueur de la saison, un peu de feu est allumé ; on s'assied sur une chaise, une chaufferette placée sous les pieds. Au coma produit par les liqueurs spiritueuses succède l'asphyxie produite par le charbon ; le feu prend aux vêtemens. Dans cet état la douleur se tait ; le sujet est dans une complète insensibilité ; le feu gagne, les vêtemens s'enflamment et se consument ; la peau brûle, l'épiderme carbonisé se crevasse ; la graisse fond et coule au-dehors ; une partie ruisselle sur le parquet, le reste sert à entretenir la combustion ; le jour arrive, et tout est consumé. »

CHAPITRE VI.

DES EFFETS DU FROID SUR LES CORPS VIVANS.

La soustraction d'une quantité considérable de calorique aux corps vivans produit des accidens qui varient, suivant que l'action du froid s'exerce sur une partie limitée du corps ou sur l'organisme tout entier. Dans le premier cas, on n'observe que des phénomènes locaux ; dans le second, ce sont surtout les accidens généraux qui, par leur gravité, attirent l'attention du médecin.

§ I^{er}. Effets du froid sur une partie limitée du corps.

Ces effets sont différens suivant que les parties sont soumises à un abaissement plus ou moins considérable de température, et suivant le temps pendant lequel l'action du froid s'est exercée : c'est ce qui a engagé les auteurs à établir plusieurs degrés parmi les altérations locales produites par l'action du froid, comme cela a été fait pour la brûlure. Nous adoptons la classification de Callisen, qui reconnaît les trois degrés suivans : 1° rubéfaction ; 2° formation de vésicules et ulcérations superficielles ; 3° mortification de la partie. Les deux premiers degrés appartiennent à l'affection vulgairement désignée sous le nom d'*engelure* ; le troisième est la gangrène par congélation.

Premier degré. La peau est seule affectée d'abord ; mais le tissu cellulaire sous-cutané ne tarde pas à se prendre. Les parties qui ont été soumises à l'action du froid présentent une tuméfaction légère, une couleur rosée qui disparaît par la pression du doigt, et reparaît aussitôt.

Les douleurs qui accompagnent cet état sont peu intenses, et très supportables lorsque les parties sont soumises à une température basse, sans cependant être très froide; mais lorsqu'elles viennent à s'échauffer, elles donnent lieu à une démangeaison extrêmement pénible, qui tourmente surtout les malades le soir, et qui se dissipe au bout d'un certain temps par la chaleur du lit ou l'exposition prolongée à l'ardeur d'un foyer. Cet état peut durer ainsi pendant fort longtemps, pendant tout un hiver, par exemple, sans s'aggraver, malgré ces exacerbations quotidiennes.

Second degré. La partie malade, après avoir présenté pendant quelque temps les symptômes qui caractérisent le premier degré, offre une coloration rouge foncé, tirant sur le violet; la tuméfaction augmente; l'épiderme se fendille; il se forme des gerçures, des *crevasses*, qui s'agrandissent progressivement. D'autres fois une sécrétion de sérosité purulente soulève l'épiderme; cette membrane se rompt, et laisse à nu un fond ulcéré (*engelures entamées*). Cet ulcère, très superficiel, fournit pendant longtemps de la sérosité sanguinolente, et ne tend nullement à se cicatriser. A cette époque, la douleur a changé de caractère; les démangeaisons insupportables qui se manifestaient lorsque la partie commençait à s'échauffer sont remplacées par une cuisson, une sensation de brûlure, que l'impression du froid rend très pénibles.

Troisième degré. La partie soumise à l'action d'une température capable de produire une congélation complète présente d'abord une coloration violacée; elle se tuméfie, devient insensible; quelquefois cependant elle reste pâle et décolorée; bientôt elle se durcit par le fait de la congélation des liquides qui la pénètrent. Les choses restent dans cet état tant que la partie est exposée à l'action du froid; et, chose remarquable! c'est que l'on a vu plusieurs fois dans cette circonstance des congélations partielles du nez ou des oreilles, par exemple, exister à l'insu de celui qui en était atteint; mais lorsque la température s'élève, la partie se dégèle; on la voit alors se ramollir, se tuméfier, devenir livide, noirâtre; il s'y manifeste les phénomènes d'une réaction d'autant plus vive que le passage du froid au chaud a été plus brusque. On voit alors se succéder avec rapidité tous les symptômes propres à la mortification des tissus, qui tantôt se présente sous la forme de la gangrène sèche, tantôt sous celle de la gangrène humide. Cependant cette gangrène n'est pas constante; l'observation clinique et les expériences sur les animaux ont levé tous les doutes sur ce point. Hunter fit congeler l'oreille d'un lapin vivant, et la laissa exposée à l'action d'un mélange réfrigérant pendant une heure. Cette partie était dure, sèche; on la coupait avec des ciseaux sans qu'il s'écoulât une seule goutte de sang. Au bout de quelque temps, la chaleur revint; l'oreille se ramollit, s'échauffa, devint le siége d'une circulation très active, d'une véritable inflammation qui se dissipa bien-

tôt. Au bout de quelques jours, cette oreille avait repris ses propriétés normales.

D'après l'exposé que nous venons de faire des effets du froid sur les corps vivans, on voit qu'il existe une analogie frappante entre ces effets et ceux du calorique. Cette analogie est telle, que la classification que nous avons reproduite d'après Callisen est précisément celle que certains auteurs, et Boyer en particulier, ont adoptée pour les brûlures. Il existe cependant entre les effets du froid et ceux du calorique quelques différences qu'il est bon de signaler.

Ainsi, pour ce qui concerne le calorique, l'altération de nos tissus se produit pour ainsi dire instantanément, et pendant la durée de l'application du corps comburant; les altérations qui succèdent à l'action du froid semblent, au contraire, être le résultat de la réaction propre aux tissus. Une engelure ne se manifeste pas instantanément sur une partie exposée au froid. Une partie congelée n'est point gangrenée, bien qu'elle soit froide, dure, insensible, que le sang n'y circule plus; elle est seulement menacée de gangrène si la réaction est trop intense; mais la vie peut y être rappelée par un traitement convenable. La réaction inflammatoire qui se manifeste dans les brûlures est un phénomène de peu d'importance, qui ajoute peu à la gravité des lésions produites immédiatement par l'action du calorique. A la suite de l'action du froid, ce travail de réaction constitue pour ainsi dire toute la maladie.

ÉTIOLOGIE. — On a remarqué que rien n'expose plus aux engelures que la mauvaise habitude de réchauffer à l'ardeur d'un foyer les parties qui ont été soumises à l'action du froid.

Les parties les plus exposées à ressentir les effets du froid sont celles qui sont le plus éloignées du centre circulatoire, qui présentent un petit volume, et forment des appendices saillans à la surface du corps : tels sont les oreilles, le nez, la verge, les pieds, les mains. Dans nos climats, les pieds sont le siége habituel des engelures; elles occupent ordinairement les orteils et le talon; les mains viennent ensuite. Tous les sujets n'y sont pas également exposés; les enfans, surtout ceux qui présentent les attributs du tempérament phlegmatique, en sont très souvent affectés. Les engelures deviennent moins fréquentes à l'époque de la puberté; elles sont très rares chez les adultes et les vieillards.

DIAGNOSTIC. — Les engelures non ulcérées ne peuvent être confondues avec aucune autre affection : la connaissance de la cause, le prurit très vif qui se manifeste lorsque la partie s'échauffe, ne peuvent laisser aucun doute. Lorsqu'il existe déjà une ulcération superficielle, on est encore éclairé par les antécédens; mais cependant, dans ce cas, lorsque l'ulcération est accompagnée d'un engorgement considérable du tissu cellulaire sous-cutané, on pourrait croire, surtout si le mal existe sur

un sujet lymphatique, à l'existence d'une ulcération de nature scrofuleuse, comme cela s'observe assez fréquemment dans la maladie que nous décrirons sous le nom de *spina ventosa des enfans.*

PRONOSTIC. — Il est variable suivant le degré d'altération des tissus. Le premier degré ne présente aucune gravité ; mais il résiste souvent à tout traitement. J'en dirai autant du second degré. Il est remarquable que les ulcérations superficielles qui succèdent à la formation des vésicules ne présentent, malgré le traitement le plus convenable, aucune tendance à la cicatrisation pendant tout le cours de l'hiver, et qu'elles se guérissent rapidement à l'approche du printemps.

TRAITEMENT. — On a employé pour le traitement des engelures une foule de moyens, qui tous comptent des succès, ce qui tient, dit Boyer, à ce que des remèdes différens peuvent produire de bons effets à diverses époques et dans des circonstances diverses de la maladie. — *Dans le premier degré*, on a souvent employé avec avantage les fomentations avec le vin aromatique, le vin chaud, l'eau de savon, la solution de sous-acétate de plomb étendue d'eau, l'alcool camphré. On peut aussi employer la farine de moutarde, dont on se sert comme de pâte d'amandes chaque fois que l'on se lave les mains. Ces moyens ne sont certainement pas infaillibles ; mais ils sont d'un usage plus facile que la saumure de bœuf ou de porc, qui a joui d'une grande vogue, ainsi que le singulier remède de Percy, qui recommandait les onctions avec une pommade faite avec un hareng salé, que l'on pilait et que l'on faisait cuire longtemps dans du sain doux. Si, malgré l'emploi des moyens que nous avons conseillés, la douleur et la tuméfaction augmentent, il faut les combattre par des topiques émolliens et narcotiques. — *Dans le second degré*, il faut panser les ulcérations avec du cérat simple ou opiacé, avec de la pommade de concombre, de l'huile d'olive, éviter, en un mot, toutes les substances irritantes. Les bourgeons charnus exubérans seront réprimés à l'aide de l'azotate d'argent. Une compression légère avec des bandelettes de diachylon peut encore être utile.

Troisième degré. Il faut bien se garder de réchauffer immédiatement un organe congelé ; l'expérience a appris que ce moyen produirait infailliblement la gangrène ; il faut, au contraire, s'opposer à un retour trop prompt de la chaleur ; c'est pourquoi on doit d'abord plonger la partie dans de l'eau très froide, ou, ce qui vaut mieux encore, la couvrir de neige, que l'on renouvelle fréquemment jusqu'à ce que les tissus commencent à se ramollir, à reprendre leur sensibilité ; les taches livides et la tuméfaction disparaissent ; la chaleur revient en même temps que la circulation se rétablit. On peut alors faire succéder aux réfrigérans les frictions avec des flanelles chaudes, des fomentations spiritueuses, aromatiques, et l'on administre à l'intérieur les cordiaux, les corroborans.

§ II. Des effets du froid sur l'organisme entier.

Un homme adulte, lorsqu'il est bien portant d'ailleurs et bien vêtu, peut supporter une température de 20 à 25 degrés centigrades au-dessous de zéro sans en éprouver d'accidens. Scoresby et le capitaine Ross ont même affronté pendant plusieurs mois un froid de — 40 degrés centigrades sans en souffrir beaucoup. Le capitaine Parry dit que ses compagnons supportaient assez facilement un froid de 42 degrés, pourvu que l'air fût calme; mais le froid devenait insupportable dès que le vent venait à s'élever.

Dans nos climats, on a bien rarement l'occasion de voir ces accidens déterminés par le froid; on ne les observe guère que dans les hivers extrêmement rigoureux, et dans certaines contrées où se trouvent de hautes montagnes couvertes de glaciers.

Les enfans, les vieillards, les femmes, résistent moins bien à l'action du froid que les adultes et les sujets d'un tempérament sanguin. Les fatigues, une nourriture insuffisante, l'affaissement moral, sont autant de causes qui enlèvent à l'homme presque toute sa force de réaction. C'est, suivant Larrey, à ces causes réunies qu'il faut attribuer les pertes considérables éprouvées par l'armée française lors de la retraite de Moscou.

Dans quelques cas fort rares, le froid excessif produit une mort très rapide. Les auteurs du *Compendium de chirurgie* rapportent, d'après Brambilla, que de jeunes militaires furent trouvés morts et tout-à-fait roides après une heure d'exposition à un froid vif. Les symptômes que l'on observe le plus souvent sont un engourdissement général qui gêne et paralyse les mouvemens, une perte plus ou moins complète de la sensibilité, une tendance irrésistible au sommeil. Ce symptôme est noté par tous les auteurs comme annonçant une mort prochaine, si l'on ne parvient à y arracher le malheureux qui s'y abandonne. Dans les *Mémoires de chirurgie militaire* (1), Larrey a noté que la mort était précédée par une pâleur générale, une sorte d'idiotisme, de la difficulté à parler, un affaiblissement de la vue, ou même une perte totale de ces facultés. Quelques hommes, dit-il, conduits par leurs camarades, continuaient à marcher dans cet état pendant un temps plus ou moins long. L'action des muscles allait en s'affaiblissant par degrés; ils chancelaient comme des gens ivres, tombaient, étaient saisis d'un engourdissement suivi d'un sommeil léthargique, et en quelques minutes ils avaient cessé de vivre. Souvent avant la mort il y avait une émission involontaire d'urine

(1) T. IV, p. 406, 127, 129,

et une hémorragie nasale. Presque tous les hommes qui périrent de cette manière furent trouvés la face contre terre; leur peau, sans changement de couleur, n'offrait aucune apparence de gangrène.

Quelques observateurs parlent en outre de douleurs extrêmement vives produites par l'introduction de l'air dans la poitrine; ces douleurs amenaient un resserrement involontaire des narines et de la bouche, s'opposaient à l'ampliation de la poitrine, et suspendaient la respiration. (*Mémoire de la Société de médecine de Lyon*, 1798.) Desgenettes a vu sur plusieurs militaires le cou se roidir, s'incliner à droite ou à gauche; la rigidité se propageait à tout le tronc, et les malheureux tombaient avec les symptômes de l'épilepsie ou de la catalepsie.

Les autopsies que l'on a faites de sujets ayant succombé à l'action du froid ont montré une congestion sanguine très abondante dans les vaisseaux du cerveau, surtout dans les veines qui rampent à sa surface. Les poumons ont été également trouvés gorgés de sang, ainsi que les cavités droites du cœur: toutes lésions qui s'accordent également avec la supposition d'une mort par congestion cérébrale, par asphyxie ou par syncope.

Lorsque l'intensité du froid fait craindre le développement des accidens que nous venons de mentionner, on doit éviter le repos; le mouvement uni à une bonne nourriture sont les meilleurs moyens d'activer la circulation et la calorification. On devra également éviter les boissons alcooliques, qui produisent une excitation passagère bientôt suivie d'une prostration des forces. Les préceptes que nous avons donnés en parlant du traitement applicable aux parties congelées doit être rappelé à l'occasion des accidens produits sur l'organisme entier par l'action du froid. Il faut également s'opposer à un retour trop brusque de la chaleur; presque tous les auteurs sont d'accord sur ce point. Richter, Callisen, Larrey, insistent particulièrement sur ce conseil. Le retour trop rapide du calorique produit une sorte de turgescence vers le cerveau et les poumons, et le malade périt dans un état d'asphyxie. Le malade sera donc transporté dans une chambre froide dont les croisées seront ouvertes; il sera dépouillé de ses vêtemens, déposé nu sur son lit, et on frictionnera la surface de son corps avec de la neige, si l'on peut s'en procurer; dans le cas contraire, on fera ces frictions avec une éponge trempée dans de l'eau très froide. Ce traitement devra être continué avec persévérance, car on a vu des individus dans un état de mort apparente être rappelés à la vie au bout de plusieurs jours. Ces frictions seront faites ensuite avec de l'eau froide. Dès qu'il se manifeste quelques signes de vie, Richter conseille d'approcher des narines des substances volatiles très fortes et des sternutatoires, d'insuffler de l'air dans les

poumons, et de chatouiller l'arrière-bouche avec les barbes d'une plume. Il conseille aussi l'injection de fumée de tabac dans le rectum. S. Cooper propose l'injection de vin chaud dans le gros intestin ou dans l'œsophage au moyen d'une sonde flexible. Lorsque la sensibilité, les mouvemens, la chaleur, se rétablissent, le moment est venu d'administrer à l'intérieur les cordiaux, de frictionner le corps avec une liquide stimulant, avec des tampons de flanelle chaude. On donne des boissons diaphorétiques; on recouvre le malade, et on élève graduellement la température de sa chambre.

Bien que Richter ait soutenu que la vie peut être rappelée *tant que le sang contenu dans le cœur lui-même n'est pas converti en glace, tant que cet organe et les gros vaisseaux conservent encore un degré de vitalité, et lorsqu'enfin un épanchement dans le cerveau n'est pas venu rendre la chose impossible*, aucun médecin ne croit plus aujourd'hui à cette espèce de résurrection : ce qui est vrai pour certains animaux à sang froid cesse de l'être pour une classe plus élevée. Le professeur Thomson (1) nous apprend que la Société de médecine d'Edimbourg fit, dans l'année 1785, diverses expériences, afin d'étudier les effets d'un froid intense sur les animaux à sang chaud. Dans toutes ces expériences, on observa invariablement que la mort survint longtemps avant que l'irritabilité du cœur fût détruite, et à une époque à laquelle le sang circulant dans le cœur et les gros vaisseaux était à une température peu inférieure, sinon égale, à $+60°$ du thermomètre de Fahrenheit, c'est-à-dire $+14$ à $15°$ centigrades. Mais ces expériences ont été faites avec des instrumens bien imparfaits. Les recherches beaucoup plus exactes de MM. Becquerel et Breschet (voir en *Pathologie médicale*, *Nosologie générale*, chapitre II, article V, F. η.) permettent de croire que la mort serait le résultat d'un abaissement de température bien moins considérable.

(1) Thomson's lectures on inflammation.

CHAPITRE VII.

DES ULCÈRES.

ARTICLE PREMIER.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR L'ULCÉRATION.

On donne le nom d'*ulcération* à un travail morbide, accompli par les seules forces de l'organisme, et qui a pour effet de produire des solutions de continuité, ordinairement superficielles, et accompagnées d'une sécrétion de matière puriforme ou ichoreuse; ces solutions de continuité portent le nom d'*ulcères*.

L'ulcération, telle que nous venons de la définir, diffère donc essentiellement de ce travail pathologique en vertu duquel s'accomplit la migration des corps étrangers au sein de nos tissus : dans l'une il y a perte de substance, sécrétion purulente; dans l'autre, les fibres de nos tissus semblent être seulement écartées, il n'y a point de suppuration.

Si l'on excepte l'épiderme et ses appendices, les ongles et les poils, tous les tissus organiques peuvent être affectés d'ulcération, sans qu'il soit possible de poser aucune loi concernant les dispositions anatomiques et physiologiques qui prédisposent spécialement à cette altération. En effet, nous voyons ce travail morbide se manifester sur des tissus dont l'organisation est essentiellement différente : sur les tissus très vasculaires, comme les membranes muqueuses et la peau; sur les tissus où l'on ne voit point de vaisseaux, comme les cartilages diarthrodiaux, la cornée, etc.; sur les tissus les plus mous, la pulpe cérébrale, par exemple, et sur ceux qui présentent une dureté considérable, tels que les os; sur les surfaces tégumentaires exposées au contact de l'air, comme sur celles que présentent les organes splanchniques. Enfin, l'ulcération se développe fréquemment sur les tissus accidentels, tels que le squirre, le tissu encéphaloïde : le tissu cicatriciel y est surtout exposé. C'est sans doute ce qui a fait dire à J. Hunter que toutes les parties qui n'entrent point dans la structure originelle du corps sont plus faibles que les autres organes, et par cela même plus disposées à l'ulcération et à la mortification.

Suivant M. le professeur Cruveilhier, certains tissus peu vasculaires, comme les tendons et les cartilages, ne seraient point primitivement af-

fectés d'ulcération ; ce travail morbide serait précédé de la formation d'un appareil vasculaire interposé aux fibres des tendons; ces vaisseaux deviendraient l'organe par l'opération duquel les tissus disparaissent.

Phénomènes propres à l'ulcération. L'ulcération est toujours précédée et souvent accompagnée d'un travail phlegmasique dans le point correspondant à l'ulcère et dans ses environs; c'est ce qui autorise à décrire l'ulcération comme une modification de l'inflammation à laquelle on donne le nom d'*ulcérative.* Cette inflammation, qui prépare, pour ainsi dire, l'ulcération, donne lieu à des phénomènes variables : tantôt la peau rougit, puis elle prend une teinte violacée, livide ; l'épiderme est soulevé par une certaine quantité de sérosité ichoreuse, il se rompt et laisse à nu la surface externe du corps muqueux et du derme, qui sécrètent une matière puriforme. D'autres fois l'ulcération est précédée par une collection de pus plus ou moins étendue, l'abcès s'ouvre, son ouverture s'agrandit rapidement, livre passage à une escarre provenant de la mortification d'une portion de tissu cellulaire ou des tégumens. Dans quelques cas, la peau rougit, se gerce, laisse sourdre par les fissures qu'elle présente un liquide transparent, concrescible, qui se dessèche par le contact de l'air, et qui forme une ou plusieurs croûtes adhérentes sous lesquelles l'ulcération se propage. Dans tous les cas, que l'ulcération ait été précédée par un abcès, une affection érysipélateuse, ou par des gerçures des tégumens, ses progrès et sa marche ultérieures sont les mêmes. — La solution de continuité s'agrandit chaque jour ; en même temps elle gagne en profondeur ; les tissus successivement envahis par l'ulcération sont détruits et disparaissent sans laisser de détritus, caractère distinctif de l'ulcération. Enfin, il arrive un moment ou le travail de désorganisation s'arrête soit spontanément, soit par le fait d'un traitement convenable; la surface ulcérée se recouvre de granulations pyogéniques qui fournissent un pus de bonne nature. Dès lors, la solution de continuité tend à rester stationnaire pendant un certain temps, ou bien elle se recouvre d'une cicatrice qui se forme ici comme à la surface de toute plaie qui suppure. (Voy. *Plaies*, chap. III, art. II, *Phénomènes consécutifs*, C.)

La désorganisation, la destruction des parties s'opère quelquefois avec une effrayante rapidité ; d'autres fois, au contraire, avec une extrême lenteur ; dans le premier cas, il n'est pas rare d'observer la mortification des couches superficielles de l'ulcère qui sont successivement éliminées, le travail d'ulcération est alors pour ainsi dire combiné avec la gangrène. On peut dire d'une manière générale que les progrès de l'ulcération sont d'autant plus rapides que les tissus affectés sont plus mous et plus vasculaires. Certains tissus résistent pendant très longtemps à la désorganisation, ce sont les ligamens, les tendons, les aponévroses;

mais voici ce que l'on observe alors : l'ulcération envahit avec rapidité tous les tissus qui entourent ces organes, détruit les vaisseaux qui pénètrent dans leur intérieur, et leur apportent les matériaux nécessaires à leur nutrition : ces parties sont alors frappées de gangrène.

Causes de l'ulcération. Nous ne savons que très peu de chose sur les causes de l'ulcération ; cependant on peut dire d'une manière générale que lorsqu'une circonstance locale vient mettre obstacle à la guérison d'une plaie, l'inflammation adhésive ou cicatrisante, comme l'appelle M. Gerdy, tend à être remplacée par une inflammation ulcérative ; c'est ainsi qu'un corps étranger retenu dans une plaie développe souvent autour de lui un travail d'ulcération : c'est là ce qui nous explique comment les ligatures d'attente déterminent l'ulcération du vaisseau sous lequel on les a placées. Tous les chirurgiens ont vu les tissus réunis par des points de suture, divisés en quelques jours ; or, cette division n'est point le résultat de l'action toute mécanique des fils ou des aiguilles sur nos tissus, mais bien du travail ulcératif déterminé par la présence du corps étranger.

Ajoutons encore que certains virus appliqués sur les membranes muqueuses, sur les tégumens privés de leur épiderme, ou sur une surface saignante ou suppurante quelle qu'elle soit, ont pour effet d'y produire une inflammation ulcérative. Certaines affections cutanées, le pemphigus, le rupia, ont aussi pour caractère de donner naissance à une ulcération (voir en *Pathologie médicale*, *Inflammations cutanées*, article V et article XI).

Théorie de l'ulcération. La théorie de l'ulcération a subi les vicissitudes éprouvées par les doctrines médicales de chaque époque ; c'est ainsi que l'on a successivement attribué la destruction des tissus à l'action corrosive de certaines humeurs âcres, acides, alcalines, à un ferment délétère, etc. Depuis les travaux de Hunter, la doctrine de l'absorption graduelle des tissus a prévalu ; mais on est bien loin de s'entendre sur cette absorption, et d'abord quels en sont les agens? les lymphatiques, les veines ? Quelles preuves apporte-t-on ? Ce n'est certainement pas donner une preuve bien concluante en faveur de l'absorption veineuse que de dire que les veines sont dilatées autour des ulcères. Aurait-on admis théoriquement et sans plus ample informé un système de vaisseaux absorbans, à l'effet d'expliquer un phénomène dont on ne pouvait que difficilement se rendre compte ? comment, en outre, concevoir que ces vaisseaux qui disparaissent avec la trame organique qu'ils traversent, puissent s'absorber eux-mêmes ? M. Vidal fait remarquer avec raison qu'il existe entre l'ulcération et la gangrène de nombreux points de contact ; ces deux états pathologiques lui paraissent avoir entre eux d'étroites affinités. Ce ramollissement extrême qui précède toute ulcé-

ration est certainement, dit-il, une forme de la mortification, l'épiderme qui se soulève, la préférence qu'affectent la plupart des ulcères pour les parties affaiblies, l'âge avancé, la faiblesse des sujets qui en sont le plus souvent affectés, rendent cette opinion très soutenable; pour lui, l'ulcération ne serait qu'une gangrène pour ainsi dire moléculaire, les tissus, au lieu d'être absorbés, comme l'enseigne la théorie de Hunter, seraient éliminés d'une manière insensible. Ne pourrait-on pas appliquer à l'ulcération la théorie professée par Dupuytren pour expliquer la destruction de la trame organique dans les abcès? D'après cette théorie, les tissus seraient détruits à leur surface par un travail inflammatoire qui aurait pour effet de les convertir en sanie purulente.

ARTICLE II.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES ULCÈRES.

A la rigueur, on ne devrait désigner sous le nom d'ulcères que les solutions de continuité produites par le travail d'ulcération, tel que nous venons de le décrire ; mais l'usage a étendu le sens de ce mot. Ainsi Boyer définit l'*ulcère* une solution de continuité des parties molles plus ou moins ancienne, accompagnée d'un écoulement de matière purulente, et entretenue par un vice local ou une cause interne. La plupart des auteurs dogmatiques de ce siècle donnent de l'ulcère une définition qui s'éloigne peu de celle de Boyer; cependant B. Bell et quelques autres chirurgiens rangent parmi les ulcères toutes les solutions de continuité suppurantes; nous rejetons cette définition, qui tendrait à faire comprendre sous une même définition, deux choses essentiellement différentes. La plaie qui suppure tend à la cicatrisation, l'ulcère tend en général à se perpétuer indéfiniment ou à s'accroître par un travail de désorganisation progressif.

Il ne sera question dans cet article que des ulcères développés sur la surface tégumentaire externe.

On trouve dans les anciens traités de chirurgie de longs chapitres consacrés à la description des ulcères, dont on admettait alors une foule de variétés; c'est ainsi que l'on décrivait des ulcères *simples*, *cutanés*, *atoniques*, *gangréneux*, *œdémateux*, *fongueux*, *vermineux*, *calleux*, *fistuleux*, etc. Il est facile de voir d'après cette énumération que l'on admettait comme espèces distinctes des ulcères présentant certaines complications qui peuvent d'ailleurs se présenter dans toutes les variétés: tels sont la gangrène, l'œdème, les fongosités, etc. ; nous n'aurons donc pas à traiter d'une manière spéciale des ulcères gangréneux, fongueux, atoniques, œdémateux, vermineux ; les ulcères vénériens, dartreux, cancéreux, ne pourraient sans inconvéniens être séparés de

l'histoire de la syphilis, des dartres et du cancer. Les détails relatifs aux ulcères cutanés se trouvent en grande partie compris dans l'histoire générale des abcès auxquels ils succèdent toujours, et ce qui les concerne sera d'ailleurs complété par ce que nous dirons des ulcères scrofuleux. Après avoir fait toutes ces éliminations, il nous restera donc à décrire comme espèces distinctes : 1° l'ulcère simple, dont la description se trouvera faite dans nos considérations générales sur les ulcères; 2° l'ulcère scrofuleux, 3° scorbutique, 4° calleux, 5° variqueux.

Quant aux ulcères fistuleux, ils seront l'objet d'un chapitre particulier. (Voyez *Fistules*.)

Les ulcères peuvent se développer sur presque tous les points de la surface tégumentaire externe. Mais les membres abdominaux, et spécialement la partie inférieure des jambes, le voisinage des malléoles, en sont le siége le plus habituel, ce que l'on explique par la gêne plus ou moins grande qu'éprouve la circulation veineuse de ces parties, et par la fréquence des causes d'irritations auxquelles elles sont exposées.

SYMPTOMATOLOGIE.—Un ulcère exempt de complication se présente avec les caractères suivans : il existe sur la partie une solution de continuité superficielle dont l'étendue peut varier depuis quelques centimètres jusqu'à un ou deux décimètres; c'est ainsi que l'on voit des ulcères qui enveloppent la partie inférieure de la jambe dans presque tout son pourtour, qui descendent sur les malléoles, sur la face dorsale du pied, et qui remontent jusque vers le milieu de la jambe.

Boyer fait remarquer qu'il ne faudrait pas juger de l'étendue de la perte de substance par celle de la surface suppurante ; en effet, lorsque les parties qui entourent l'ulcère sont tuméfiées, tendues par l'engorgement des tissus sous-cutanés, le fond de l'ulcère éprouve la même tension , ses bords sont attirés excentriquement , ils s'écartent; mais ils ne tardent pas à se rapprocher lorsque le dégorgement a lieu, et l'on voit alors l'étendue réelle de la perte de substance.

La forme des ulcères n'est pas moins variable que leur étendue ; ils sont tantôt irréguliers, oblongs, circulaires; cette dernière forme est réputée défavorable à la guérison.

Le fond de l'ulcère est formé par une couche de granulations pyogéniques, d'un rouge vif, semblables à celles qui recouvrent toute solution de continuité suppurante ; ces granulations, plus ou moins mollasses, saignent facilement, elles prennent un aspect violacé par le fait de la stase du sang veineux lorsque le membre est dans une position déclive ; elles sont insensibles au toucher.

Le fond de l'ulcère se trouve à peu près sur le même plan que les

tégumens sains avec lesquels il se continue à l'aide d'une pellicule épidermique, d'un gris rosé, indiquant un commencement de cicatrisation; quelquefois cependant il s'élève légèrement au-dessus; sa surface est couverte par une couche de pus peu abondante, quelquefois de bonne nature, tantôt séreux, ordinairement mêlé de sang, lorsque le malade marche, ou que la partie malade est soumise à quelque frottement.

En général, ces ulcères sont peu douloureux, quelquefois même complétement exempts de douleur; mais il n'en est plus de même lorsqu'il survient quelque complication. Chez quelques malades on observe une influence manifeste de la part du régime; quelques uns éprouvent les douleurs les plus vives aussitôt qu'ils prennent une nourriture très excitante, ou qu'ils boivent du vin ou des liqueurs alcooliques, même en petite quantité.

Cette affection peut rester ainsi stationnaire pendant un temps fort long; je vois tous les jours, dans mes salles, des vieillards qui portent leurs ulcères depuis dix, quinze et vingt ans; cependant il est rare que l'ulcère reste absolument stationnaire pendant tout ce laps de temps; on le voit dans certains momens se recouvrir d'une cicatrice, puis celle-ci se détruit, soit spontanément, soit à l'occasion de quelques violences extérieures, l'ulcère s'ouvre de nouveau, et ces alternatives d'ulcération et de cicatrisation peuvent se succéder ainsi à plusieurs reprises.

L'affection qui nous occupe se borne ordinairement à produire les désordres locaux que je viens de mentionner; les sujets qui portent ces ulcères jouissent souvent d'ailleurs de la santé la plus parfaite, et même pour quelques uns l'existence d'une suppuration habituelle semble être une condition de santé; des accès de dyspnée, des symptômes de congestion pulmonaire ou cérébrale, s'observent aussitôt que la cicatrisation s'opère. Ces cas sont d'ailleurs beaucoup plus rares qu'on ne le croit généralement.

Complications. — Les complications que peuvent présenter les ulcères sont : 1° l'inflammation, 2° la gangrène, 3° les fongosités.

1° L'*inflammation* — est une complication assez fréquente des ulcères, la plus fréquente peut-être; cela se conçoit facilement, lorsque l'on considère que c'est dans la classe indigente que cette affection s'observe ordinairement, et que les malheureux qui en sont atteints sont souvent obligés de se livrer à leur travail habituel, sans pouvoir le plus souvent protéger leur plaie par un pansement convenable; celle-ci se trouve alors exposée aux frottemens rudes de vêtemens malpropres qui l'irritent, et ne tardent pas à y faire naître une inflammation; toutes les substances irritantes, certains onguens faits avec des graisses rances, les huiles essentielles, les substances résineuses balsamiques, certaines solutions

salines, enfin toutes ces substances emplastiques dont on a si longtemps abusé dans la pratique chirurgicale, peuvent également irriter, enflammer la surface d'un ulcère; les écarts de régime, l'abus de boissons alcooliques peuvent encore produire le même effet. Boyer met en outre l'embarras gastrique au nombre des causes capables de produire l'inflammation d'un ulcère; cela nous paraît au moins contestable.

Cette complication s'annonce ordinairement par des douleurs qui se font sentir dans les parties ulcérées et dans leur voisinage; la suppuration s'altère, elle devient séreuse, sanguinolente, elle exhale une odeur extrêmement fétide, et se supprime quelquefois complétement. Le fond de l'ulcère présente alors une couleur rouge-brunâtre, il se dessèche, ses bords sont tendus, luisans, ils présentent une rougeur érysipélateuse qui s'étend plus ou moins sur les parties voisines; quelquefois même ils sont envahis par un véritable phlegmon, accompagné d'une tuméfaction considérable.

2° *La gangrène.* — Sous le nom d'*ulcère gangréneux* on a décrit deux choses différentes : 1° les ulcères à la surface desquels se développe une véritable gangrène; 2° les ulcères compliqués de pourriture d'hôpital. Il ne sera point question dans cet article de cette dernière complication; nous renvoyons pour ce sujet à ce que nous avons dit dans le chapitre des plaies (chap. III, art. III, § VI). La gangrène qui se montre sur les ulcères est ordinairement précédée par une inflammation plus ou moins intense, et reconnaît pour cause toutes les circonstances capables de produire cette inflammation; on a cependant remarqué que cette complication s'observe le plus ordinairement chez des sujets faibles, débilités par des maladies antérieures, des privations. Aux symptômes qui appartiennent à une simple inflammation succèdent ceux qui annoncent la gangrène; l'ulcère fournit une suppuration extrêmement fétide, son fond prend une teinte grise-verdâtre, et si on l'examine attentivement on reconnaît qu'il est constitué par des tissus mortifiés, par une véritable escarre qui est encore adhérente aux parties voisines; cette escarre s'agrandit chaque jour, envahit les parties qui avaient d'abord été épargnées, s'étend même sur la peau qui entoure l'ulcère : ce travail de désorganisation s'accompagne ordinairement de douleurs extrêmement vives qui se font sentir principalement la nuit. Enfin, soit par le fait d'un traitement convenable, soit par la soustraction des causes qui avaient provoqué la gangrène, les escarres se séparent, le fond de l'ulcère se recouvre de bourgeons charnus de bonne nature, et il est dès lors ramené à l'état de simplicité.

3° *Fongosités.* — Nous avons dit que le fond des ulcères simples est recouvert d'une couche de bourgeons charnus; quelquefois ceux-ci prennent un développement considérable, ils deviennent exubérans,

mollasses, quelquefois œdémateux; ils forment une sorte de champignon présentant une coloration violacée, blafarde, et le moindre contact les fait saigner, quelquefois même le sang s'écoule spontanément; lorsqu'un ulcère présente cette complication, il ne présente aucune tendance à la cicatrisation, il fournit indéfiniment une matière sero-purulente ichoreuse. On a remarqué que ces fongosités se développent fréquemment sur les ulcères que l'on a pansés pendant fort longtemps avec des topiques gras et relâchans, chez les sujets débilités et d'un tempérament phlegmatique.

Boyer blâme avec juste raison la dénomination d'ulcère *vermineux* par laquelle on a voulu désigner une espèce particulière d'ulcère où l'on voit se développer des larves d'insectes; c'est, dit-il, une circonstance purement locale qui peut se présenter dans toutes les espèces, et qui dépend de l'usage de charpie ou de linge malpropres, chargés d'œufs, que la chaleur et l'humidité font éclore.

L'*étiologie*, le *diagnostic* et le *pronostic* des ulcères ne se prêtent point à une exposition générale; ces points seront traités à l'occasion des variétés dont nous avons cru devoir faire l'histoire détaillée.

TRAITEMENT DES ULCÈRES. — Une première question se présente; doit-on toujours chercher à obtenir la guérison d'un ulcère? Lorsque celui-ci est récent, qu'il a été provoqué et qu'il est entretenu par une cause locale, il est très avantageux de le guérir, cela ne peut être l'objet d'aucun doute; mais lorsque l'ulcère est très ancien, en est-il de même? Les recueils scientifiques fourmillent d'observations où l'on voit que des accidens graves se sont développés à l'occasion de la suppression de l'écoulement purulent fourni par un ulcère; mais cette suppression doit-elle être considérée comme l'effet plutôt que comme la cause de la maladie grave que l'on a observée? c'est là ce qu'il est difficile de déterminer. Ce que je puis affirmer, c'est que j'ai souvent à traiter des vieillards qui portent des ulcères très anciens; que dans tous les cas je cherche à faire cicatriser ces ulcères, et que j'y parviens souvent, et cependant je n'ai pas encore vu survenir ces accidens formidables dont parlent les auteurs. Quelques uns, et ce sont là certainement de rares exceptions, se sont plaints d'éprouver un peu de gêne dans la respiration et quelques étourdissemens; mais ces accidents ont toujours cédé à l'emploi de légers dérivatifs sur le canal intestinal. D'ailleurs, comme le fait judicieusement observer M. Vidal, on n'a point à craindre, comme on le dit, une cicatrisation prompte, une suppression brusque de l'écoulement purulent, car la cicatrisation s'opère ordinairement avec lenteur. La guérison nous paraît donc devoir être tentée dans tous les cas, quelle que soit l'ancienneté de la maladie. Un exutoire devra être appliqué pour prévenir les accidens que je viens de mentionner, et si malgré

ce moyen ils deviennent inquiétans, on pourrait comme dernière ressource rendre à l'ulcère ses dispositions premières à l'aide d'un vésicatoire appliqué sur la cicatrice.

Les moyens employés pour le traitement des ulcères sont très nombreux. Ceux qui sont le plus généralement employés sont, 1° les moyens antiphlogistiques locaux; 2° le repos; 3° la position horizontale; 4° les excitans locaux; 5° la cautérisation, 6° la compression.

1° *Traitement antiphlogistique.* — Il comprend les émissions sanguines locales, les lotions et fomentations émollientes, l'application de substances grasses, simplement relâchantes ou unies à quelque préparation narcotique. Lorsque le chirurgien pense que les émissions sanguines doivent être employées, c'est aux sangsues qu'il donne généralement la préférence. Celles-ci sont appliquées à une certaine distance des bords de l'ulcère sur les tégumens enflammés. Il est bien rare que l'on soit obligé d'avoir recours à ce moyen; le plus souvent les fomentations émollientes d'eau de guimauve, de sureau, etc., les cataplasmes de farine de graine de lin, ou mieux de fécule, suffisent pour dissiper rapidement l'inflammation et ramener l'ulcère à son état de simplicité; mais l'expérience a prouvé que ces moyens continués pendant longtemps finissent par amener dans les tissus un état de mollesse et d'atonie peu favorables au travail de cicatrisation. Il en est de même de toutes les pommades et des topiques relâchans, axonge, cérat simple ou opiacé, huile d'olive, huile d'amandes douces, etc.; leur usage ne sera indiqué que pendant un temps assez court.

2° *Le repos* — est le plus puissant auxiliaire du traitement antiphlogistique et de la plupart des méthodes curatives employées contre les ulcères situés aux membres inférieurs. C'est assez dire que le chirurgien devra le plus souvent le prescrire à son malade comme une des conditions indispensables pour sa guérison; le repos doit d'ailleurs être uni à une position convenable du membre.

3° *La situation* — la plus favorable consiste à mettre la partie qui présente l'ulcère dans une position qui facilite le retour du sang veineux vers le centre circulatoire: ainsi les membres abdominaux seront tenus dans une position horizontale; on pourrait même les placer sur un plan incliné de telle sorte que le pied soit plus élevé que la racine du membre; cependant les avantages que l'on pourrait retirer de cette position ne compenseraient peut-être pas la gêne qu'elle cause nécessairement.

4° *La compression* — est un des moyens qui ont été le plus vantés. Pour apprécier au juste sa valeur, M. le le professeur Gerdy a cherché à l'employer seule. Il plaça sur la partie malade un linge fin enduit de cérat destiné à prévenir l'adhérence du linge; il recouvrit l'ulcère avec

des compresses et un bandage spécial; il laissait d'ailleurs à ses malades la faculté de se lever et de marcher. Ces expériences ont été répétées plusieurs fois et n'ont point donné de résultat satisfaisant, car au bout de quinze jours il n'y avait pas de progrès sensibles vers la guérison. La compression combinée avec le repos et le décubitus horizontal lui a paru plus favorable; mais la guérison exige encore un temps assez long.

La compression est plus efficace lorsque, au lieu d'une simple bande, on se sert pour l'exercer de substances emplastiques, de sparadrap simple, ou de Vigo, qui, outre la compression qu'ils exercent, agissent en outre directement sur l'ulcère par leur propriété médicamenteuse. Cette méthode de traitement, inventée par Baynton, fut importée en France par M. Roux, qui la fit connaître en 1814, à la suite de son voyage chirurgical à Londres; mais elle ne devint, pour ainsi dire, d'un usage général que depuis la publication du rapport que M. Ph. Boyer fit au conseil des hospices sur le traitement des ulcères. Voici d'ailleurs comment Baynton conseille d'exercer cette compression : il taille des bandelettes de sparadrap larges de cinq centimètres et d'une longueur telle qu'après avoir fait le tour du membre, il reste encore un bout long de douze à quinze centimètres. Le milieu de la bande ainsi préparée est appliqué sur le point diamétralement opposé à l'ulcère et au niveau de sa partie inférieure, de manière que son bord inférieur puisse être placé à deux centimètres environ au-dessous de la surface suppurante; les deux extrémités sont alors ramenées vers le point malade et croisées à sa surface, en exerçant une pression assez forte. La seconde bandelette est appliquée comme la première, qu'elle doit recouvrir dans la moitié de sa largeur; elle est elle-même couverte en partie sur la troisième, et l'on continue ainsi cette application jusqu'à ce que toute la surface de l'ulcère se trouve complétement recouverte. Il faut ensuite recouvrir toute la jambe avec un bandage compressif étendu depuis les orteils jusqu'au genou. — Les bandelettes aussi larges que celles conseillées par Baynton s'appliquent souvent avec difficulté. M. Ph. Boyer ne leur donne que deux ou trois centimètres de largeur; il supprime généralement le bandage compressif et prescrit la marche à tous ses malades; ce pansement ne doit être renouvelé que tous les deux ou trois jours. Pour enlever les bandelettes on les coupe toutes, avec des ciseaux mousses, dans le point opposé à l'ulcère.

Pendant les premiers jours le malade ressent quelquefois des douleurs assez vives, mais celles-ci ne tardent pas à s'apaiser. La partie se dégorge, la compression diminue par conséquent; la sécrétion puriforme et sanieuse qui se faisait à la surface de l'ulcère est remplacée par la formation de pus de bonne nature; la surface de l'ulcère se couvre de bourgeons charnus d'un rouge vif, et l'on ne tarde pas à voir apparaître

au pourtour de l'ulcère ce cercle blanchâtre qui indique un commencement de cicatrisation ; les dimensions de l'ulcère diminuent assez rapidement, et la cicatrice est bientôt complète. Suivant M. Boyer, cette méthode est applicable à tous les cas, aux ulcères simples, variqueux, calleux, etc., aux ulcères compliqués de fongosités ou envahis par la pourriture d'hôpital, à ceux qu'entoure une éruption eczémateuse, et enfin, alors même qu'ils sont entretenus par une cause interne ; mais il fait alors en même temps un traitement général... Il faut cependant reconnaître que ce traitement ne peut pas être supporté par tous les malades ; chez quelques uns il provoque des douleurs intolérables qui forcent à y renoncer ; chez d'autres, il fait naître autour des ulcères un eczéma qui persiste tant que l'on fait usage de bandelettes. On dit avoir vu l'application prolongée des bandelettes de sparadrap sur une surface suppurante très étendue déterminer des accidens d'intoxication saturnine. (Tausslier, *Arch. gén. de méd.*, mai 1838, pag. 352.) Pour obvier à ces accidens, d'ailleurs excessivement rares, M. Gerdy propose de recouvrir préalablement l'ulcère avec un linge enduit de cérat. Mais on se prive alors de l'action spéciale du diachylon ; il n'y a plus qu'une simple compression. Or, nous avons vu que ce moyen est presque entièrement dépourvu d'efficacité.

Quelques auteurs ont proposé, pour comprimer la surface de l'ulcère, d'y appliquer une feuille d'or ou une lame de plomb, recourbée de manière à s'adapter exactement à la forme de la partie ; cette plaque est maintenue à l'aide d'un bandage légèrement compressif. Ce moyen amène une diminution rapide dans la sécrétion purulente, et la cicatrice se forme avec régularité (Réveillé-Parise).

5° *Les moyens excitans* — consistent dans des topiques de diverse nature, qui ont pour effet de modifier la surface de la plaie et de la disposer à la cicatrisation. Ces topiques sont nombreux ; on les emploie sous la forme pulvérulente, à l'état d'onguent, ou en solution dans un liquide. Les premiers, tels que la poudre de quinquina, la poudre de charbon, diverses poudres aromatiques, forment, en se mêlant avec la sanie qui s'écoule à la surface de la plaie, une croûte plus ou moins compacte au-dessous de laquelle séjournent des liquides putrides. Ils sont rarement utiles. — Les onguens excitans, tels que le diachylon, le styrax, l'onguent napolitain, les pommades au précipité rouge, etc., employés sans compression, modifient la surface de l'ulcère, ils y excitent une suppuration abondante ; mais cependant la cicatrisation tarde beaucoup à se faire. — Les liquides excitans que l'on emploie le plus ordinairement sont, 1° la solution plus ou moins étendue de chlorure de soude ; 2° l'eau acidulée avec des acides azotique, chlorhydrique, acétique ; 3° le jus de citron ; 4° le vin aromatique ; 5° l'acétate de plomb liquide ; 6° la solu-

tion faible d'azotate d'argent, la décoction de certaines substances végétales, telles que l'écorce de quinquina, les feuilles de noyer. Les gens du peuple accordent une grande confiance à l'urine, qu'ils emploient d'ailleurs dans le traitement de presque toutes leurs plaies. Pour faire usage des liquides que nous venons de mentionner, on trempe de la charpie dans ce liquide, et on la dépose à la surface de l'ulcère, où elle doit former une couche assez épaisse pour conserver longtemps son humidité; il faut en outre avoir soin de l'humecter fréquemment avec le liquide que l'on a choisi, et pour cela il suffit de le verser avec précaution sur la charpie qui se laisse facilement imbiber.

La solution étendue de chlorure de chaux nous a paru préférable à toutes les autres préparations excitantes que nous venons d'énumérer; elle convient surtout pour les ulcères compliqués de pourriture d'hôpital ou de gangrène superficielle; on parvient souvent à l'aide de ce moyen à changer complétement dans l'espace de vingt-quatre heures l'aspect de ces ulcères. Les Anglais préconisent beaucoup l'eau fraîche, appliquée comme nous venons de le dire, avec la précaution de prévenir l'évaporation à l'aide d'un morceau de taffetas ciré qui enveloppe la partie.

6° *La cautérisation* se pratique soit avec le cautère actuel, soit avec les divers caustiques solides ou liquides. Le fer rouge ne doit être employé que dans les cas où un ulcère compliqué de pourriture d'hôpital n'aurait pu être débarrassé de cette complication par les caustiques ou par un des autres moyens que nous venons de faire connaître. Nous ne craignons pas d'affirmer que ce cas se présentera fort rarement dans la pratique. Le caustique qu'on préfère généralement est l'azotate d'argent fondu. Il faut avoir soin de ne toucher que les points de l'ulcère où se montrent des bourgeons charnus exubérans. On devra surtout éviter de le faire agir sur ses bords dans les points où se forme la cicatrice, car cette cautérisation aurait pour effet de la détruire et de retarder indéfiniment la guérison. Cette cautérisation convient surtout lorsque l'ulcère présente cette exubérance de bourgeons charnus, ces fongosités dont nous avons parlé à l'occasion des complications. Ce moyen est bien préférable à l'excision que l'on a proposée dans le même cas.

Tels sont les principaux moyens locaux employés dans le traitement des ulcères. Est-il besoin de dire que les divers traitemens que nous venons de passer en revue devront le plus souvent être employés concurremment ou successivement suivant les modifications que présentera la surface de l'ulcère? Quant aux moyens généraux, ils varient suivant la cause qui entretient le mal; ils seront exposés dans l'histoire particulière de chaque variété.

ARTICLE III.

DES ULCÈRES EN PARTICULIER.

§ Ier. Ulcères scrofuleux.

A défaut d'une définition meilleure, on donne le nom d'*ulcère scrofuleux* aux ulcères qui surviennent sans aucune autre cause appréciable chez des individus présentant tous les signes de la diathèse dite scrofuleuse.

Toutes les parties de notre corps peuvent être le siége de ces ulcères, mais on les rencontre principalement autour des ganglions lymphatiques et des articulations; on les trouve surtout au col, sur les joues, assez fréquemment sur la lèvre supérieure et au pourtour des narines.

On a parlé encore d'ulcères scrofuleux siégeant au col de l'utérus et qu'on aurait pris pour des ulcères cancéreux; mais on conçoit qu'il est assez difficile de déterminer la nature de ces ulcères. Sans les rejeter absolument, nous sommes loin d'admettre leur existence comme parfaitement démontrée.

SYMPTOMATOLOGIE. — Les ulcères scrofuleux succèdent presque toujours à une inflammation chronique du tissu cellulaire et des ganglions lymphatiques sous-cutanés, avec co-existence de tubercules disséminés dans ce tissu cellulaire ou dans ces ganglions; ils sont souvent aussi précédés par la formation d'un foyer purulent, plus ou moins étendu. Mais nous avons déjà dit qu'il se développe quelquefois primitivement sur la peau des scrofuleux, et particulièrement sur celle de la face dorsale de la main et des doigts, du pied et des orteils, des gerçures qui donnent issue à une matière purulente qui s'épaissit, et représente des croûtes à la chute desquelles les ulcères se trouvent tout formés.

Quels que soient d'ailleurs les phénomènes qui ont précédé l'ulcère, celui-ci offre un fond d'un rouge pâle ou légèrement bleuâtre, les bourgeons charnus en sont ordinairement aplatis, peu coniques. Ces ulcères ne fournissent pas de pus, mais un liquide peu consistant, ichoreux et d'une odeur acide, ou quelquefois légèrement floconneux, quelquefois même entraînant de la matière tuberculeuse. Leurs bords sont ordinairement mous, exempts de callosités, et d'une coloration bleuâtre d'un rouge terne.

La peau qui les limite est quelquefois livide, amincie, décollée même dans une étendue assez considérable.

Ces ulcères sont indolens, mais ils deviennent très douloureux lorsqu'ils sont accidentellement le siége d'une inflammation aiguë.

On a encore noté le développement anormal du système pileux sur la partie qui présente ces ulcères.

Abandonnés à eux-mêmes, les ulcères scrofuleux affectent une marche essentiellement chronique. La cicatrisation s'en opère très lentement, et lorsqu'elle a eu lieu, il reste des cicatrices irrégulières, successivement saillantes et déprimées en différens points de leur étendue, enfoncées au-dessous du niveau de la peau, ce qui tient à la fois à la perte de substance des tégumens, du tissu cellulaire, des ganglions lymphatiques, et aux adhérences que contractent les bords des ulcères avec les tissus sous-cutanés; elles conservent longtemps une teinte bleuâtre, et restent comme des traces indélébiles de la maladie. Cette persistance des cicatrices, qu'on considère dans le monde comme le signe d'une mauvaise constitution, est une chose fâcheuse, surtout pour les jeunes personnes du sexe. Doit-on s'étonner dès lors si des chirurgiens ont été appelés à les faire disparaître au prix même d'une opération?

Si l'ulcère est dans le voisinage d'un os, on voit quelquefois ce dernier et son périoste légèrement tuméfiés; quelquefois aussi ces ulcères coexistent avec des affections plus graves du périoste et des os, telles qu'une carie, une nécrose, etc. Ils sont alors la cause ou la conséquence de ces affections.

L'étiologie des ulcères scrofuleux est la même que celle de la maladie générale qui a présidé à leur développement. Nous renvoyons à l'article scrofules.

Le DIAGNOSTIC de ces ulcères serait souvent chose fort embarrassante si l'on avait à examiner ces ulcères seuls, abstraction faite de l'individu qui les porte, mais l'on ne se trompera pas si on examine avec soin l'état général du malade, et si l'on s'enquiert des causes sous l'influence desquelles ces ulcères se sont formés, et de la série des phénomènes par lesquels ils ont passé pour arriver à leur développement.

PRONOSTIC. — Lorsqu'il existe depuis longtemps, l'ulcère scrofuleux est une affection difficile à guérir, surtout lorsqu'elle occupe le visage et que la maladie a commencé dans la peau de cette région; on voit quelquefois de ces ulcères ayant plusieurs années d'existence, s'arrêter dans leur marche, et rester quelque temps stationnaires, puis reprendre ensuite leur marche lente et progressive.

TRAITEMENT. — Combattre la cause générale qui a présidé à la formation de ces ulcères est la première indication à remplir; aussi s'attachera-t-on de prime abord à modifier par des moyens convenables la constitution vicieuse du malade. Le traitement local n'est qu'accessoire.

Le *traitement général* se compose de deux ordres de moyens: 1° les moyens hygiéniques; 2° les moyens pharmaceutiques.

Les moyens hygiéniques consistent à soustraire le malade aux condi-

tions qui favorisent le développement de la maladie, et à le placer dans des conditions contraires. Il habitera un logement salubre, bien aéré, exposé au soleil. Il fera usage d'une bonne alimentation, et mangera de préférence des viandes noires et rôties; parmi les légumes, il choisira ceux qui sont sapides, non farineux, amers et aromatiques, tels que la chicorée sauvage, le cresson et d'autres plantes de la famille des crucifères.

Il prendra des boissons excitantes, du vin vieux, de bonne bière, de l'infusion du houblon, de baies de genièvre, uni au sirop de gentiane, etc.

On stimulera les fonctions de la peau; pour cela, on conseillera les frictions sèches, aromatiques, l'insolation, l'exercice en plein air, les bains puissamment excitans, les bains de mer, les bains froids et les bains alcalins; on s'est aussi très bien trouvé des bains de sable pris sur le rivage de la mer. Delpech prétendait que ceux de la Méditerranée étaient préférables à ceux de l'Océan; l'influence d'une température douce et d'un ciel pur doit rendre en effet les premiers plus efficaces; cependant cette efficacité plus grande, quoique probable, n'est pas encore bien démontrée, et l'on aurait tort d'envoyer les habitans du nord ou de l'ouest chercher fort loin un bénéfice douteux.

A défaut des bains naturels, on se trouve bien des bains artificiels, préparés avec de l'iodhydrate de potasse, etc. On a beaucoup vanté les bains sulfureux naturels, et notamment ceux de Barèges, ainsi que les bains ferrugineux naturels ou artificiels.

Tous ces moyens sont excellens lorsqu'ils ne sont pas contre-indiqués par un état fébrile.

A l'intérieur, on a employé les amers unis aux alcalis; l'elixir de Dubois n'est autre chose que de la racine de gentiane avec des carbonates alcalins. On y a associé le sirop de gentiane pour les estomacs débiles et irritables; c'est aussi pour ces derniers qu'on a conseillé le vin antiscorbutique. Le suc de cresson, récemment préparé, convient parfaitement aux enfans.

Les médecins qui ont admis que les scrofules étaient une affection syphilitique dégénérée, ont préconisé les mercuriaux. M. Ricord pense que les parens qui sont affectés d'accidens tertiaires ne transmettent pas la syphilis à leurs enfans, mais les scrofules. Dans ce cas, ce sont les préparations iodées qu'il faudrait employer, et à leur tête, l'iodure de potassium.

Les expériences tentées par M. Baudelocque à l'hôpital des Enfans, et par M. Velpeau, à la Charité, ont démontré l'inutilité des prépara-

tions d'or que M. Chrestien, de Montpellier, avait vantées contre les scrofules.

Il n'en est pas de même des préparations martiales qui produisent d'excellens effets; l'huile de foie de morue, d'une saveur détestable, mais à laquelle on finit cependant par s'habituer, et qu'on parvient même à masquer aujourd'hui, en l'administrant sous forme de capsules gélatineuses, a été beaucoup vantée dans ces derniers temps. Les résultats que j'ai obtenus n'ont pas justifié les éloges qu'en ont faits plusieurs médecins; j'en dirai tout autant du sirop de noyer que M. Négrier considère presque comme le spécifique des affections scrofuleuses.

Les malades se trouveront bien des purgatifs par intervalles, et parmi les purgatifs, le calomel, la rhubarbe, le jalap auront la préférence.

Traitement local. On se bornera à panser l'ulcère avec de la charpie sèche ou trempée dans de l'eau chlorurée; la cautérisation de la surface de l'ulcère produit d'excellens effets. L'incision ou l'excision de certaines portions de peau décollée et amincie est souvent nécessaire, et hâte beaucoup la cicatrisation. Quant aux substances emplastiques, elles doivent être bannies du traitement des ulcères scrofuleux.

§ II. Ulcères scorbutiques.

L'*ulcère scorbutique* est tantôt l'effet immédiat de la maladie générale qu'on nomme *scorbut*, tantôt il résulte d'une plaie simple, produite accidentellement, qui sous l'influence des causes qui produisent le scorbut s'est changée en ulcère.

Cet ulcère peut se développer sur diverses parties du corps, particulièrement dans l'intérieur de la bouche, sur les gencives, à la surface interne des joues, sur les membres inférieurs, et plus souvent à la face dorsale du pied, qu'en tout autre point de ces derniers. On le trouve quelquefois sur les parties génitales où il simule, à s'y méprendre, une ulcération vénérienne: il n'est pas indifférent ici d'éviter l'erreur, car les ulcères scorbutiques s'exaspèrent sous l'influence d'un traitement mercuriel.

On doit le rapporter aux ulcères dits atoniques, aux ulcères produits par une cause interne.

SYMPTOMATOLOGIE. — On reconnaît cet ulcère aux signes généraux du scorbut, et aux signes qui sont particuliers à l'ulcère lui-même; il sera question des premiers dans la *Pathologie médicale.* Il nous reste à parler des derniers. — Lorsqu'il est l'effet immédiat du scorbut, une tache livide, ni saillante ni rugueuse, apparaît d'abord; cette tache, formée

par du sang, en partie infiltré et en partie réuni en petits foyers, s'étend peu à peu, gagne insensiblement les parties voisines, et n'est accompagnée d'aucun signe d'inflammation; ou bien il se forme une foule de petites ecchymoses, semblables à des piqûres de puce; puis une bulle se crève, qui donne issue à une humeur roussâtre, et il reste un ulcère.

D'autres fois, il n'est pas rare de voir, sur un sujet scorbutique, une blessure tout-à-fait accidentelle, et qui en toute autre occurrence aurait constitué une plaie simple, prendre certains caractères particuliers; la plaie s'élargit, gagne en profondeur, devient blafarde et violacée, et, comme dans le cas précédent, un ulcère scorbutique se trouve formé.

Cet ulcère offre une coloration brune, noirâtre, et ne fournit, au lieu de pus, qu'une sanie putride, sanguinolente; les bords en sont livides, le fond spongieux, saignant spontanément ou au moindre contact, il est recouvert de fongosités exubérantes, qui se reproduisent très promptement lorsqu'on les enlève. D'un pansement à l'autre il se forme des chairs qui excèdent les bords de la plaie. Ces ulcères ont une grande tendance à se gangréner; ils ne sont pas douloureux; la peau des environs est bleuâtre ou plombée.

Ces ulcères font des progrès rapides qu'il importe d'arrêter, car d'autres accidens, et des accidens graves, viendraient s'ajouter à ceux qui existent déjà. On a vu dans quelques cas les ulcères de l'intérieur de la bouche perforer la joue, dénuder les os maxillaires qu'ils nécrosent.

Un pouls fréquent, une soif vive, vient s'ajouter à ces complications : cette fièvre qui accompagne le scorbut est le type des fièvres adynamiques.

TRAITEMENT. — 1° *Traitement prophylactique.* Soustraire le malade à l'action des causes qui peuvent donner lieu à cette affection, telle est la première indication. L'hygiène ici remplit le rôle le plus important.

2° Le *traitement curatif* comprend deux ordres de moyens; 1° des moyens généraux, 2° des moyens purement locaux.

A. Les *moyens généraux* sont sans contredit les plus importans, puisqu'ils attaquent la maladie générale qui a présidé au développement de ces ulcères.

Le malade se nourrira de végétaux, et notamment de végétaux acides, le citron, l'oseille, l'orange, etc., et de quelques unes des espèces de la famille des crucifères, la chouchroûte, le cresson, le cochléaria, etc., qu'il faut suspendre dès qu'ils occasionnent la diarrhée.

On recommande les boissons amères ou fermentées, comme la bière, le cidre.

Le malade fera usage de vins généreux, et se trouvera bien également des liqueurs alcooliques prises en petite quantité.

Le sirop et le vin antiscorbutique, mais surtout le quinquina, sont de très puissans agens dans le traitement du scorbut.

Dirons-nous enfin qu'un équipage entier, affecté du scorbut, s'est très bien trouvé de l'usage de pommes de terre crues ?

B. *Traitement local.* La bouche présente des ulcérations graves, avons-nous dit, des ulcérations qui peuvent devenir gangréneuses, mettre à nu les os maxillaires, et donner lieu à leur nécrose. Quand l'affection n'a pas fait beaucoup de progrès, on peut se contenter de gargarismes préparés avec des infusions aromatiques, le miel rosat, la teinture de cresson, de graine de moutarde, ou de cochléaria, etc.

Lorsqu'elle est un peu plus avancée, on peut ajouter à ces collutoires un peu de sulfate d'alumine, de borate de soude; le vinaigre convenablement étendu forme un bon collutoire qu'on rend plus épais en le mélangeant avec le miel, en même temps qu'on facilite son contact plus prolongé avec les gencives.

Ces moyens deviennent insuffisans lorsqu'il y a menace de gangrène : il faut alors employer l'eau de chaux, le chlorure de soude, cautériser les surfaces ulcérées avec un mélange de miel rosat et d'acide chlorhydrique; enfin, si des lambeaux de membrane muqueuse pendaient dans la bouche, il faudrait les exciser avec des ciseaux et recommander ensuite l'usage fréquent des collutoires.

On traite les ulcères des membres d'après les mêmes principes, avec des topiques stimulans, l'onguent de styrax, les applications de compresses trempées dans du vinaigre camphré, et des ablutions avec la décoction de quinquina.

On emploie encore comme topiques les préparations de fer, de zinc, les infusions aromatiques, la menthe, la mélisse, le suc de cresson, etc.

On panse quelquefois avec avantage les ulcères scorbutiques avec la pulpe de citron et d'orange. Ce moyen réussit bien. Il est préconisé contre la pourriture d'hôpital, affection qui a de très grandes analogies avec les ulcérations scorbutiques.

Quelquefois on est forcé, pour arrêter les hémorragies, de recourir au fer rouge; heureux encore, si malgré ces moyens, l'hémorragie ne fait point périr le malade. Cela s'est vu plusieurs fois.

Ainsi traité, l'ulcère scorbutique, si la maladie n'a pas fait de trop grands progrès, se dissipe avec les autres signes de l'affection générale; sa couleur devient moins foncée, les chairs plus consistantes, la suppuration meilleure et plus abondante; la cicatrice se forme lentement, et offre des caractères particuliers; elle se rompt avec facilité, a une teinte

bleuâtre, et l'ulcère reparaît de nouveau pour peu que les malades ne soient pas radicalement guéris.

§ III. Ulcères calleux.

Boyer définit les *ulcères calleux* de la manière suivante : ulcère dont le fond, les bords et les environs sont durs et dans un état habituel d'inflammation chronique.

Il attribue cette dureté à la résolution incomplète de phlegmasies fréquemment répétées; d'après lui, tout ce qui donne lieu à l'inflammation et à des récidives fréquentes, l'exercice, les écarts de régime, les applications irritantes, peut les produire. Mais cela ne suffit pas pour expliquer la formation des ulcères calleux. Tous les jours, au *Bureau central*, se présente une foule d'individus qui portent des ulcères aux membres inférieurs ; ce sont des ouvriers, presque tous se livrent à des travaux pénibles, à des exercices violens, à des marches forcées, tous sont soumis à peu près au même régime, font usage d'une même alimentation ; or, parmi ces individus vivant dans des conditions presque identiques, quelques uns portent des ulcères calleux, mais le plus grand nombre ont des ulcères sans callosités. Il est donc fort difficile de concilier avec les opinions de Boyer, cette rareté des ulcères calleux dans les cas que je viens de supposer. Une inflammation aiguë, affectant à plusieurs reprises un ulcère, et se résolvant incomplétement, peut bien produire quelques duretés, mais suffit-elle pour produire un ulcère calleux? Cela nous paraît fort douteux. Nous dirons qu'en dernière analyse, nous ignorons complétement pourquoi certains ulcères présentent des callosités, pendant que d'autres qui se sont développés dans les mêmes circonstances, chez des individus vivant dans les mêmes conditions, n'en présentent pas.

Les ulcères calleux sont assez rares chez les jeunes sujets, beaucoup plus communs chez ceux qui ont passé l'âge adulte.

Ils siègent constamment aux jambes, principalement à leur partie interne et autour des malléoles.

SYMPTOMATOLOGIE. — Ces ulcères représentent une sorte de brèche plus ou moins profonde. Il semble qu'on ait enlevé la peau et une portion des tissus sous-jacens, sans qu'il se soit établi sur la surface mise à nu aucun travail réparateur ; cependant, comme nous l'avons déjà dit, la perte de substance n'est pas aussi considérable que semblerait le faire croire la différence de niveau entre le fond et les bords de l'ulcère.

Quoi qu'il en soit, le fond de l'ulcère est très déprimé ; il est grisâtre, et à peine recouvert d'une couche très mince de bourgeons charnus, fournissant, non pas du pus, mais un liquide fétide, d'un blanc

jaunâtre. Il est d'une dureté considérable, presque cartilagineuse, non œdémateuse; c'est la dureté du squirre.

Les bords de l'ulcère sont tuméfiés, irréguliers, comme taillés à pic, et présentent la même dureté que le fond.

Cette dureté s'étend fort loin ; j'ai vu à l'hospice de Bicêtre un ulcère situé au niveau d'une malléole, accompagné d'une dureté qui s'étendait sur toute la face dorsale du pied, comprenait même les orteils, et remontait sur la jambe à un décimètre au-dessus des malléoles.

Indépendamment de cette dureté remarquable qui, jointe au volume excessif que présente quelquefois le membre, permet de le comparer à l'éléphantiasis, le pourtour de ces ulcères nous présente encore une absence complète d'élasticité; toutes ces parties sont insensibles, pâles ou d'une coloration légèrement rosée, elles semblent complètement exemptes d'inflammation.

Sur les membres où ces ulcères existent depuis longtemps, le système pileux a subi un développement remarquable. On voit quelquefois autour de ces ulcères des croûtes sèches, grisâtres, ressemblant à du pus concret, que l'on parvient à détacher en les grattant avec l'ongle : ce sont, comme on peut s'en assurer, en les enlevant ainsi, des couches déposées sur l'épiderme, et peut-être l'épiderme lui-même, dont la sécrétion se trouve considérablement accrue. Deux fois j'ai rencontré cette disposition, et j'ai encore dans une de mes salles un malade qui en fournit un exemple remarquable.

Les ulcères calleux sont indolens ou très peu douloureux, cependant lorsqu'une cause accidentelle d'irritation agit sur eux, ils peuvent devenir le siége de douleurs assez vives.

La marche des ulcères calleux est essentiellement chronique, et entièrement subordonnée au traitement qu'on lui applique. S'il est abandonné à lui-même, ou si le malade continue à marcher, à se livrer à la fatigue, l'ulcère tendra à persister et à s'agrandir; si, au contraire, on lui applique un traitement convenable, on en obtient la cicatrisation, et quelquefois même avec une promptitude inattendue.

Alors son fond se déterge, devient vermeil, se recouvre de bourgeons charnus sur lesquels s'étend une cicatrice qui recouvre d'emblée toute la surface ulcérée, sans dégorgement préalable du fond et des bords de l'ulcère. Ces callosités persistent encore très longtemps après la guérison. Il reste, au lieu qu'occupait l'ulcère, une excavation très prononcée, qui ressemble à une brèche qu'on aurait faite aux tégumens par un coup de hache, par exemple.

DIAGNOSTIC. — La dureté du fond et des bords de cet ulcère suffit pour le faire reconnaître et distinguer de tous les autres.

TRAITEMENT. — On a considéré ces callosités comme la cause de ces

ulcères. C'est sous l'empire de cette préoccupation, que les auteurs ont recommandé, les uns, les émolliens, les relâchans, etc., et que d'autres ont conseillé de les scarifier, et même d'appliquer des sangsues au fond de la plaie produite par les scarifications. Mais il est aujourd'hui reconnu que les callosités ne sont point la cause qui entretient ces ulcères.

Quels sont donc les moyens curatifs de l'ulcère calleux? Voici la méthode de Boyer : le malade doit rester au lit, on applique sur l'ulcère un plumasseau enduit d'un digestif simple, et on couvre les environs d'un cataplasme émollient, on règle le régime et l'on écarte toute cause d'irritation. On peut de bonne heure supprimer le digestif pour lui substituer la charpie sèche, mais il faut continuer longtemps l'usage des cataplasmes, jusqu'à ce que les callosités des bords et des parties voisines soient complétement dissipées, et que leur souplesse naturelle soit parfaitement rétablie.

Mais la guérison par ce mode de traitement est lente; la cicatrice en général très facile à déchirer; le repos absolu nuit toujours considérablement aux grandes fonctions, et d'ailleurs nous avons dit que l'espoir de rendre aux parties leur souplesse et de résoudre les callosités, était illusoire, que la guérison n'était pas moins solide malgré la persistance des callosités.

Les excitans locaux, un pansement simple avec de la charpie, préalablement trempée dans de l'eau chlorurée pure ou étendue d'eau, le tout aidé d'une légère compression : voilà les moyens auxquels on devra recourir pour combattre les ulcères calleux.

§ IV. Ulcères variqueux.

Les ulcères *variqueux* sont entretenus par la dilatation variqueuse des veines de la partie affectée, et surtout par l'engorgement auquel donne lieu cette dilatation.

Les ulcères variqueux sont fort communs aux extrémités inférieures; c'est aussi là le siége le plus ordinaire des varices.

Ils surviennent surtout à une époque avancée de la vie, et affectent principalement les hommes qui, par profession, sont obligés de faire lentement de longs voyages, tels sont les rouliers. Les deux professions qui y prédisposent le plus sont la profession d'imprimeur et celle de blanchisseuse.

Toutes choses étant égales d'ailleurs, la présence de varices sur un membre est une circonstance défavorable à la guérison des plaies dont il peut être affecté. La peau qui le recouvre a perdu cette coloration pâle, cet aspect mat qui lui est naturel; elle est devenue brunâtre, lisse, polie à sa surface, et adhérente au tissu cellulaire sous-jacent. Dès

lors elle ne peut plus se prêter aux efforts d'une distension un peu forte ; elle cède avec la plus grande facilité, et, la moindre solution de continuité, la moindre gerçure, venant la surprendre en cet état, dégénère en ulcère.

En outre, les veines variqueuses sont souvent irritées par une trop grande distension, ou par du sang qui, après avoir séjourné longtemps dans leur cavité, finit par se vicier, par s'altérer ; leurs parois s'enflamment, la phlegmasie se communique au tissu cellulaire, à la peau, et se termine par suppuration ou par gangrène ; la veine s'ouvre, la peau se déchire, et il se produit une hémorragie veineuse qui n'affaiblit pas le malade ; car, suivant l'ingénieuse explication de J.-L. Petit, ce sang qui s'épanche était en quelque sorte étranger à la circulation, c'était une saignée faite depuis longtemps ; mais après la sortie du pus ou la séparation des escarres gangréneuses, il reste un véritable ulcère.

Nous avons dit que c'était surtout sous l'influence de l'engorgement, auquel donne lieu la dilatation variqueuse, que naissaient les ulcères en question. Cela est aisé à comprendre. Qu'une plaie suppurante existe sur un membre ainsi engorgé ; l'engorgement empêche l'affaissement, le rapprochement des bords, et s'oppose par conséquent à sa cicatrisation (Boyer).

SYMPTOMATOLOGIE. — La surface de cet ulcère est d'un rouge pâle, livide, ne fournit pas une véritable suppuration, mais ordinairement un liquide formé par une sérosité roussâtre ; il est quelquefois sanieux, et peut même donner issue à du sang pur, lorsque le liquide qui suinte par la varice percée s'écoule dans l'ulcère ; les parties environnantes présentent une coloration brune ; l'ulcère peut être douloureux, mais il est en général indolent, simple ou compliqué de callosités. Lorsqu'il dure depuis quelque temps, on trouve à sa base, à son pourtour, des duretés qui permettraient quelquefois de le confondre avec l'ulcère calleux, n'était la coexistence des varices sur le membre, l'engorgement de celui-ci, etc.

L'ulcère variqueux n'est nullement dangereux, il est même facile à guérir, quand on le traite convenablement ; mais si on l'abandonne à lui-même, il continue toujours à faire des progrès. Quand il est guéri, la cicatrice qui le remplace est très mince, très facile à rompre ; sa guérison d'ailleurs n'est point absolue, car à la moindre cause d'irritation la peau se déchire et l'ulcère reparaît.

TRAITEMENT. — Pour guérir radicalement les ulcères variqueux, il faudrait détruire les varices qui en sont souvent la cause immédiate, et qui toujours déterminent l'engorgement du membre ; mais la majorité des praticiens pense, et avec raison, qu'on ne peut guérir radicalement les varices ; on devra donc s'attacher à diminuer leur influence sur la production de ces ulcères, dissiper s'il est possible l'engorgement du

membre, et traiter ensuite ces ulcères comme de simples plaies suppurantes.

La cautérisation des tumeurs variqueuses par le caustique de Vienne nous paraît remplir ces conditions, mais nous lui préférons la compression pour des raisons que nous détaillerons en traitant des varices. On devra donc panser simplement avec de la charpie sèche, protéger les bords de l'ulcère avec des bandelettes enduites de cérat, et exercer sur le membre une compression légère, régulière, uniforme, au moyen d'une bande roulée ou d'un bas lacé à coutures plates et à œillets rapprochés.

Lorsque l'ulcère n'est point enflammé, on a conseillé avec raison d'entourer le membre avec des bandelettes agglutinatives. Ces bandelettes ramollissent les bords de l'ulcère, les rapprochent et empêchent l'engorgement du membre. On modifierait préalablement l'ulcère, s'il était enflammé, au moyen de cataplasmes émolliens, du repos, etc. Cela fait, on pourrait sans danger aucun procéder au traitement curatif.

Quelques praticiens prétendent avoir guéri des ulcères variqueux, non point par des irrigations d'eau froide, mais par des bains de rivière pris dans un courant d'eau fort rapide. Ce moyen peut agir comme répercussif, tonifier les parties malades, leur donner de la vitalité; il peut même faire guérir radicalement des varices légères : quelques malades s'en sont réellement bien trouvés. On pourrait donc conseiller ces bains, sinon comme traitement curatif, du moins comme moyen accessoire, adjuvant.

On rencontre quelquefois des ulcères variqueux, qui datent depuis sept ou huit ans. Ces ulcères, ayant été négligés pendant tout ce temps, ont fait tellement de progrès, qu'ils ont fini par ne faire de la jambe qu'une plaie étendue depuis le genou jusqu'aux malléoles. La peau est entièrement détruite, et ces ulcères sont devenus incurables; ils exigent alors de très grands soins de propreté; un pansement renouvelé plusieurs fois par jour en été, car ils sécrétent une sanie dont on peut combattre la fétidité avec des lotions aromatiques, de chlorure de chaux, etc. Un bon régime et les amers sont indispensables.

Quelquefois on ne parvient à calmer les douleurs qu'au moyen de topiques opiacés. On voit aussi quelquefois les malades affectés de ces ulcères, maigrir, décliner, épuisés qu'ils sont par une fièvre hectique et par une abondante suppuration; les douleurs qu'ils éprouvent sont vives, et dès lors l'amputation est devenue indispensable : on ampute donc, bien que les os, les nerfs et les artères soient dans un état d'intégrité parfaite; on ampute pour cela seul qu'il n'y a plus de peau sur le membre, et qu'il est impossible d'en faire naître. Ces cas sont très rares heureusement.

Il est des malades auxquels on est obligé, après la guérison de leurs ulcères, de pratiquer quelques saignées révulsives. Ces ulcères donnaient du sang, et ce sang ne pouvant plus sortir par cette voie, se porte dans les organes splanchniques où il produit des congestions. — Il importe aussi après la guérison de continuer l'usage de la compression, pour prévenir la récidive.

CHAPITRE VIII.

DES FISTULES.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

Une fistule est une solution de continuité des parties molles ou des os, produite accidentellement, ou reconnaissant pour cause un vice de conformation congénital, et qui laisse échapper soit du pus, soit des liquides excrémentitiels ou autres déviés de leurs voies naturelles.

Ce chapitre sera consacré aux fistules accidentelles, les considérations générales relatives aux fistules congéniales devant trouver leur place dans l'histoire des vices de conformation.

ÉTIOLOGIE *et mode de formation des fistules.* — On peut dire, avec Dupuytren, que toute cause suffisante pour déterminer la sortie d'un liquide animal, le sang excepté, de ses voies naturelles, ou capable d'entretenir dans la profondeur des parties une suppuration chronique, peut devenir la source d'une fistule. Cette proposition très générale, qui formule pour ainsi dire toute l'étiologie des fistules, exige quelques développemens.

Lorsqu'un phlegmon aigu terminé par suppuration a détruit le tissu cellulaire de la région dans une étendue assez considérable, lorsque les tégumens sont décollés et amincis, il arrive souvent alors que les parois du foyer ne peuvent plus se recoller; elles sécrètent une matière puriforme, et cette sécrétion persiste indéfiniment. — Il en est de même lorsque la disposition anatomique de la région occupée par le foyer s'oppose au rapprochement et à l'agglutination de ses parois, ainsi que cela s'observe le plus souvent pour les abcès qui entourent l'extrémité inférieure du rectum, pour ceux des régions axillaire et sus-claviculaire, chez les sujets qui ont subi un amaigrissement rapide, etc.

D'autres abcès se présentent, quant à ce qui concerne la disposition de leurs parois, dans des conditions favorables à la guérison; mais la

cause qui les a produits subsiste encore, et tend à perpétuer la sécrétion du pus. Tels sont les abcès qui reconnaissent pour cause la présence d'un corps étranger, une esquille, un séquestre; ceux qui se sont formés à l'occasion d'une carie, d'une affection chronique des articulations, quel qu'en soit d'ailleurs le point de départ, les os, les cartilages, ou la membrane synoviale, etc.

Les abcès, bien que très fréquemment observés dans la pratique, ne sont cependant pas la cause la plus commune des fistules; il est plus ordinaire de voir cette affection succéder à la perforation d'un réservoir naturel, d'un conduit excréteur, ou d'une glande. Cette perforation peut d'ailleurs être produite de différentes manières : tantôt elle reconnaît pour cause une plaie. Lorsqu'un instrument vulnérant intéresse les parois d'une cavité ou d'un canal destinés à recevoir un produit de sécrétion, tel que l'urine, la salive, etc., ce liquide, au lieu de parcourir la voie naturelle, s'échappe par la solution de continuité nouvellement ouverte, irrite la surface de la plaie, qui se couvre d'une couche de bourgeons charnus formant une membrane protectrice sur tissus divisés; le conduit accidentel tend à se rétrécir graduellement; la quantité du liquide qui le parcourt diminue en même temps que ce rétrécissement s'opère; enfin il vient un moment où tout passage est interrompu; et le trajet accidentel s'oblitère. C'est ainsi que les choses se passent habituellement, après l'opération de la cystotomie; mais si la voie accidentellement ouverte au liquide est très large, si elle ne présente qu'un trajet fort court; en un mot, si elle est disposée de telle sorte que le liquide s'y engage plus facilement que dans son canal naturel d'excrétion, ou, mieux encore, si ce canal est obstrué, oblitéré par une cause quelconque, ce liquide continuant à parcourir la voie accidentelle s'oppose à son occlusion; la membrane pyogénique prend une organisation plus complète, et la fistule se trouve définitivement établie.

Les plaies accompagnées d'une perte de substance qui ne peut être comblée par le rapprochement des parties voisines, telles sont, par exemple, certaines plaies des sinus frontaux et maxillaires, celles de la trachée artère, sont infailliblement suivies d'une fistule. Il faut remarquer cependant que, dans les cas que je viens de citer, les lèvres de la solution de continuité se recouvrent d'une cicatrice; mais comme elles sont forcément tenues à distance, elles se cicatrisent isolément, et il reste entre elles une ouverture qui donne passage à l'air et à quelques mucosités.

D'autres fois la perforation est déterminée par un travail d'ulcération, qui détruit dans un point les parois d'un canal excréteur; c'est à cette cause qu'il faut rapporter la perforation de l'urètre par un ulcère vénérien; c'est encore en provoquant une inflammation ulcérative dans le

point où il s'arrête, qu'un fragment de calcul engagé dans l'urètre amène la perforation de ce conduit.

Lorsqu'un canal excréteur se trouve rétréci par une cause quelconque, le liquide qui doit traverser ce conduit, arrivé au niveau du rétrécissement, s'arrête, le canal se dilate derrière le rétrécissement. Le contact continuel du liquide, la distension, la douleur qui en résulte, amènent une inflammation; celle-ci a pour effet de faire perdre aux tissus leur résistance normale; ils deviennent plus friables, fongueux, mollasses, se déchirent avec la plus grande facilité, ou bien encore une escarre se forme sur les membranes enflammées; la plaque gangréneuse se détache et laisse une ouverture qui livre passage aux liquides.

La gangrène peut aussi être déterminée par une compression qui, en même temps qu'elle s'oppose au cours des matières dans le canal excréteur, supprime la circulation du sang dans les parois de ce conduit. La chûte des escarres est encore suivie d'une perforation.

Je dois dire, pour compléter ce qui concerne la perforation des conduits excréteurs, que l'on a vu des entozoaires traverser les parois de la cavité dans laquelle ils ont pris naissance, et s'échapper à l'extérieur en ouvrant aux fluides une voie par laquelle ils s'infiltrent, comme dans les cas que nous venons de passer en revue. A toutes ces causes ajoutons enfin les perforations produites par une dégénérescence cancéreuse.

Dans les cas où la perforation des réservoirs naturels ou des conduits excréteurs s'est opérée de dedans en dehors, c'est-à-dire de la surface muqueuse vers la surface cutanée; voici ce qui se passe : dès que la membrane interne du conduit est détruite, le fluide qui parcourt ce conduit tend à s'engager dans la perforation. Deux choses peuvent alors avoir lieu si la perforation s'est opérée d'une manière lente et graduelle : si une membrane pyogénique a eu le temps de s'organiser, le liquide, détourné de son canal naturel, sera conduit à l'extérieur, où le versera l'orifice de décharge de la fistule; mais si la destruction des tissus s'est opérée avec rapidité, de telle sorte que la membrane pyogénique n'ait pas eu le temps de se former; si en même temps le liquide éprouve quelque obstacle à s'écouler au dehors, et qu'il soit soumis à une pression assez considérable, il s'infiltre dans le tissu cellulaire qui entoure le canal, en suivant le chemin que lui tracent les plans aponévrotiques, et y provoque une inflammation bientôt suivie de suppuration. Le pus mélangé au produit de sécrétion normale se fait jour au dehors, où une incision lui donne issue. C'est seulement alors que les parois du foyer se régularisent et tendent à revenir sur elles-mêmes. La sécrétion purulente diminue chaque jour et finit par se tarir complétement; mais le liquide excrémentitiel continue à s'échapper par la voie anormale, et s'oppose à la cicatrisation du foyer.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Parmi les fistules, les unes représentent un canal plus ou moins étroit, qui vient s'ouvrir sur une des surfaces tégumentaires externe ou interne, tandis que son fond se termine en formant un cul-de-sac caché plus ou moins profondément : ce sont là les *fistules borgnes* des auteurs, encore nommées *fistules incomplètes ;* viennent-elles s'ouvrir sur la peau, elles sont dites *borgnes externes ;* s'ouvre-t-elle dans une cavité naturelle, à la surface d'une membrane muqueuse, on la nomme *borgne interne.* — D'autres fistules présentent deux ouvertures réunies par un canal intermédiaire : ce sont les fistules complètes. Voici les dispositions qu'elles présentent : 1° les deux ouvertures correspondent à la peau ; 2° une ouverture correspond à la peau, et l'autre à une surface muqueuse ; 3° les deux ouvertures correspondent chacune à une membrane muqueuse ; le canal intermédiaire fait alors communiquer ensemble deux cavités naturelles, le rectum et le vagin, par exemple, le vagin et la vessie, etc.

Une fistule complète présente à étudier : 1° le canal de transmission du liquide ; 2° les deux orifices interne et externe de ce canal.

La disposition des *trajets fistuleux* présente des différences nombreuses : tantôt ils ont une longueur considérable ; cela s'observe fréquemment lorsqu'une fistule succède à l'ouverture d'un abcès par congestion, dont la source est très éloignée de la surface tégumentaire. On voit alors des trajets fistuleux ayant un ou deux décimètres de longueur, et même davantage ; d'autres fois ils sont extrêmement courts ; leur largeur est également très variable : telle fistule pourrait facilement admettre le doigt, telle autre ne peut livrer passage au stylet le plus délié ; — tantôt rectilignes, tantôt incurvés, ils suivent généralement les interstices celluleux, passent entre les muscles, parcourent les conduits formés par les aponévroses ; — les uns représentent un canal simple, et conservent le même calibre dans toute leur étendue ; d'autres présentent des rétrécissements, ou bien ils se bifurquent ; un ou plusieurs appendices ou arrière-cavités plus ou moins amples viennent s'ouvrir dans le canal principal. Toutes ces variétés anatomiques sont importantes à connaître pour expliquer certains phénomènes que présentent les fistules, et pour guider le chirurgien dans le choix des moyens curatifs.

Dupuytren décrit dans l'évolution des fistules deux périodes, dont l'une appartient en réalité à l'histoire des abcès (voyez *Abcès, Anatomie pathologique*) ; dans la seconde, au contraire, la fistule est définitivement établie, et c'est alors que l'on peut étudier bien complétement son organisation. Ce sujet a été l'objet des recherches du chirurgien que je viens de citer, dont les idées ont été reproduites par Sanson et M. Bégin, dans la *Médecine opératoire* de Sabatier (t. II, pag. 201 à 205).

Le trajet de la fistule est tapissé par une membrane qui présente beau-

coup d'analogie, quant à son aspect, avec les membranes muqueuses normales; elle est d'un rouge vif, ce qui tient à la quantité considérable de vaisseaux capillaires qui la pénètrent; mais elle ne présente ni villosités ni épithélium; on dit y avoir trouvé quelques follicules, rares à la vérité. — Cette membrane peut se développer à la surface de tous les tissus vivans, et partout elle présente la même organisation et le même aspect. Elle adhère très intimement aux tissus sous-jacens, dont on ne peut la détacher qu'avec peine. Quelquefois elle est doublée par une couche de tissu cellulaire condensé, analogue au tissu cellulaire sous-muqueux. Elle sécrète habituellement des mucosités puriformes, quelquefois du pus de bonne nature. Elle peut s'enflammer; et alors la sécrétion purulente se supprime, ou bien elle s'altère; la sensibilité de cette membrane, ordinairement obtuse, se trouve alors exaltée; le moindre contact devient douloureux. Comme les membranes muqueuses normales, celle-ci ne présente aucune tendance à adhérer à elle-même; mais elle est douée, comme le tissu cicatriciel, de rétractilité; elle tend par conséquent à revenir sur elle-même, et à rétrécir les conduits qu'elle tapisse. Les tissus qui entourent les trajets fistuleux présentent souvent une dureté considérable; le tissu cellulaire a perdu sa souplesse; il se coupe par tranches, qui présentent une teinte blanche opaline, ce qui tient au dépôt de lymphe plastique et de sérosité dans les aréoles celluleuses. C'est cette induration des tissus que l'on a désignée sous le nom de *callosité*.

Orifice interne. — Il est ordinairement entouré par un bourrelet peu saillant induré; il peut d'ailleurs être supporté par un mamelon plus ou moins élevé ou déprimé, être masqué par des replis muqueux ou des brides formés par un tissu de cicatrice. A son pourtour, la membrane qui tapisse le conduit accidentel vient s'unir à la membrane muqueuse de la cavité dans laquelle s'ouvre la fistule.

Orifice externe. — Il se présente sous la forme d'un pertuis, souvent extrêmement étroit, ce qui fait qu'il est quelquefois très difficile de l'apercevoir; tantôt entouré de fongosités mollasses saignant au moindre contact; tantôt supporté par un mamelon rosé ou rougeâtre, conique ou pédiculé; tantôt s'ouvrant au fond d'une dépression irrégulière formée par les téguments froncés et indurés.

Cet enfoncement de l'orifice externe des fistules dépend de deux causes : 1° de ce que le trajet fistuleux étant tapissé par un tissu qui a beaucoup d'analogie avec le tissu cicatriciel, tend à se raccourcir; 2° en outre ce tissu étant inextensible, si les parties voisines viennent à se tuméfier, le canal fistuleux ne peut s'allonger, et ses deux orifices doivent s'enfoncer au-dessous du niveau des tégumens voisins.

Les fistules borgnes — présentent un conduit terminé en cul-de-sac, et

un orifice qui vient s'ouvrir sur la peau ou dans une cavité muqueuse; ces deux orifices présentent d'ailleurs les caractères que nous avons exposés ci-dessus. Le fond de la fistule est souvent renflé en forme d'ampoule.

SYMPTOMATOLOGIE. — Nous avons vu, en traitant de l'anatomie pathologique des fistules, quels sont les caractères que présentent leurs orifices tant interne qu'externe ; nous n'y reviendrons plus.

Quant au liquide qui les parcourt, c'est tantôt du pus qui présente bien rarement les qualités du pus dit de bonne nature : le plus souvent il est séreux, quelquefois sanguinolent; tantôt c'est un produit de sécrétion, tel que la salive, les larmes, la bile, l'urine; quelquefois ce sont des matières stercorales. Rarement ces divers produits sont versés à l'extérieur dans leur état de pureté; souvent ils sont mêlés à du pus ou à des mucosités purulentes. — La quantité de liquide fournie par les fistules est extrêmement variable; pour celles qui ne communiquent point soit avec un réservoir naturel, soit avec un canal excréteur, et qui ne fournissent que du pus, la quantité de ce liquide est en général en rapport avec l'étendue de la surface sécrétante : aussi une suppuration abondante doit-elle donner à penser que le trajet fistuleux est très étendu, ou qu'il communique avec un sinus plus ou moins profond. Pour celles au contraire qui s'ouvrent dans un canal excréteur, la quantité de liquide versée à l'extérieur est proportionnée à l'abondance du produit de sécrétion qui parcourt normalement ce conduit, et à la largeur du trajet fistuleux. Telle fistule laisse à peine en vingt-quatre heures suinter quelques gouttes de liquide; telle autre en verse incessamment et avec une telle abondance, qu'elle constitue pour le malade une infirmité des plus pénibles. —Voici ce que l'on observe le plus communément : le liquide ne s'écoule point d'une manière continue; il s'accumule dans les anfractuosités du trajet fistuleux ou dans le réservoir naturel, soit parce que la fistule se trouve comprimée, soit parce que son orifice est accidentellement obstrué, et ce n'est que par intervalle qu'il s'échappe, à l'occasion de quelques mouvemens ou d'un effort.

Une fistule peut rester ainsi, pendant un temps fort long, exempte de toute complication. Mais diverses circonstances peuvent la faire sortir de cet état stationnaire : ainsi le trajet fistuleux peut s'enflammer, la membrane qui le tapisse, ainsi que les tissus qui l'entourent, se tuméfient, le conduit se trouve alors obstrué. Rougeur, tuméfaction, douleur dans les parties où siège la fistule, interruption plus ou moins complète du liquide que fournissait la fistule, tels sont les symptômes qui annoncent cette complication. Cette inflammation, qui se développe quelquefois spontanément, est souvent provoquée par quelque obstacle apporté au cours du liquide que versait la fistule. Nous avons dit que la mem-

brane qui tapisse le conduit accidentel, étant douée de rétractilité, tend à revenir sur elle-même; cela suffit quelquefois pour rétrécir le trajet fistuleux et s'opposer au libre passage du liquide. La cicatrisation et l'occlusion de l'orifice externe produisent souvent le même résultat. Il en est de même des concrétions qui peuvent s'arrêter dans le canal fistuleux. Dans tous ces cas, le liquide retenu s'accumule derrière l'obstacle; il distend d'abord le canal accidentel; celui-ci s'enflamme, se perfore; un ou plusieurs abcès se forment, se portent vers la surface tégumentaire, s'ouvrent spontanément ou sont ouverts par le chirurgien, et forment autant de fistules secondaires, véritables embranchemens qui aboutissent au trajet principal. On voit que le mécanisme de leur formation est de tout point semblable à celui des fistules causées par l'oblitération d'un canal excréteur normal.

Si la fistule était de celles que l'on désigne sous le nom de fistule borgne, il peut se faire que, par suite de l'occlusion de son orifice unique, le pus retenu dans le foyer tende à s'échapper par une autre voie; et si le cul-de-sac que représentait la fistule est peu éloigné d'une surface tégumentaire, c'est ordinairement dans ce sens qu'il tend à se faire jour; la fistule borgne se trouve alors convertie en une fistule complète.

DIAGNOSTIC. — Il est généralement facile de reconnaître une fistule lorsqu'un de ses orifices vient s'ouvrir sur la peau; l'aspect de cet orifice, la persistance de l'écoulement du pus ou de tout autre produit de sécrétion, sont des indices presque certains. Cependant certaines fistules s'ouvrent à l'extérieur par un pertuis presque capillaire que l'on n'aperçoit que très difficilement, et après une exploration des plus attentives. Cet orifice peut d'ailleurs être masqué par une pellicule de cicatrice au moment où on le recherche. Il faut souvent alors s'en rapporter au dire des malades, les engager à rechercher eux-mêmes cet orifice. Il n'est pas très rare que l'habitude d'examiner leur mal leur ait donné une certaine habileté que le chirurgien doit alors mettre à profit.

Lorsque la fistule vient s'ouvrir dans une cavité muqueuse, son orifice se dérobe alors à la vue. L'exploration exige souvent des manœuvres qui varient pour chaque région, et qui seront décrites dans l'histoire particulière de chaque fistule.

Lorsque l'on a reconnu l'existence d'une fistule, il faut en outre préciser quel est son trajet, sa profondeur, rechercher quelle est la cause qui l'entretient, une carie, un corps étranger, l'ouverture d'un canal excréteur, le décollement des tégumens, l'écartement forcé des parois d'un foyer, toutes choses que l'on connaît à l'aide de moyens d'exploration qui varient pour chaque localité, et dont il est impossible de tracer les règles autrement que d'une manière très générale. Le doigt, lorsqu'il peut être introduit sans difficulté dans le trajet fistuleux, est sans contredit le

meilleur instrument explorateur. Les sondes droites, courbes, rigides ou flexibles viennent ensuite; le stylet rend des services journaliers dans ces circonstances, lorsqu'on l'emploie pour sonder un trajet fistuleux. Il ne faut pas oublier que les tissus qui entourent la fistule se laissent quelquefois traverser avec la plus grande facilité, et que l'on peut ainsi produire des désordres étendus dans les parties profondes : aussi, lorsque l'on a reconnu la disposition d'une fistule, convient-il de s'abstenir de la sonder, à moins d'indication spéciale. Les injections de liquide coloré peuvent encore être utiles pour faire reconnaître le point où va s'ouvrir le conduit accidentel.

PRONOSTIC. — Il est extrêmement variable suivant la cause qui a produit et surtout qui entretient la fistule, suivant que celle-ci est simple ou compliquée, suivant l'espèce de complication qu'elle présente. Toute fistule communiquant soit avec un réservoir naturel, soit avec un conduit excréteur, doit être regardée comme incurable si elle dépend d'une oblitération de ce canal, à moins que l'on ne puisse rétablir le canal naturel. Les fistules très larges et qui présentent en même temps un trajet très court, présentent fort peu de chances de guérison, lorsqu'elles communiquent avec un réservoir naturel ou un canal excréteur; par opposition, on voit quelquefois résister à tout traitement des fistules dont l'orifice est presque imperceptible. Est-il besoin de dire que celles qui sont causées par une dégénérescence cancéreuse sont nécessairement incurables ?

TRAITEMENT. — Afin de poser avec précision les indications que présente le traitement des fistules, nous les divisons en trois classes : 1° celles qui ne laissent passer que de l'air; 2° celles qui ne fournissent que du pus; 3° celles qui laissent écouler un produit de sécrétion normale ou un liquide excrémentitiel. — Les premières sont les plus simples de toutes. Obturer l'ouverture qui laisse échapper le fluide aériforme, telle est l'unique indication, à laquelle on satisfait d'ailleurs par des moyens variés, tels que la compression, la cautérisation, l'anaplastie, etc. — Pour les secondes, il faut tarir la source de la sécrétion purulente. On comprend donc qu'il faut d'abord s'attacher à combattre la cause qui entretient cette sécrétion : enlever les corps étrangers, les esquilles, les séquestres, etc. Nous rappellerons seulement ici ce que nous avons dit dans le traitement des abcès, sur la compression expulsive, l'incision, l'excision des tégumens décollés, les injections irritantes, etc. — Pour la troisième classe, les indications sont plus complexes. Il faut d'abord s'opposer à l'écoulement du produit de sécrétion normal par la fistule, soit en facilitant son écoulement à travers les voies naturelles, soit en créant un canal nouveau qui lui donne passage. Cela suffit souvent pour amener le rétrécissement graduel du trajet fistuleux et son occlusion complète. Mais lorsque cela ne suffit pas, il est quelquefois indiqué de pratiquer une opération ayant

pour but d'opérer l'occlusion de la perforation, en même temps que l'on s'oppose au passage des liquides dans la fistule. Mais cela est quelquefois très difficile à obtenir, et, pour le dire par anticipation, c'est là la cause qui rend si difficile, pour ne pas dire impossible, la guérison de la plupart des fistules qui communiquent largement avec un réservoir naturel.

Telles sont d'une manière générale les indications que présentent les fistules dans leur état de simplicité. Les complications exigent quelques soins particuliers. L'inflammation qui s'empare souvent d'un trajet fistuleux et des tissus qui l'entourent sera combattue par des moyens antiphlogistiques locaux, des lotions, des topiques émolliens. Il en est de même des excoriations qui entourent si souvent les orifices fistuleux, qui versent un liquide âcre. Si la fistule est accidentellement obstruée par quelque concrétion qui met obstacle au cours du liquide et provoque de la douleur, il peut être indiqué de dilater son orifice externe, afin d'extraire ces corps étrangers. Présente-t-elle plusieurs embranchemens, ou sinus, il est souvent bon de commencer par simplifier, par régulariser pour ainsi dire le canal fistuleux, soit en réunissant deux conduits voisins par une incision, soit en excisant certaines portions de peau.

On attachait autrefois beaucoup d'importance à détruire, à consumer les callosités, que l'on regardait comme la cause des fistules; mais une étude plus approfondie de l'anatomie et de la physiologie pathologique a fait justice de cette erreur. On sait que ces callosités sont une conséquence du travail phlegmasique si commun dans les fistules, et qu'il disparaît avec elles.

Enfin il est des fistules que nous avons dit être incurables. Il n'y a point alors, à proprement parler, de traitement à faire; il faut se borner à des soins de propreté. Nous aborderons plus tard la question de savoir s'il faut toujours tenter la guérison d'une fistule. (Voy. *Fistule à l'anus.*)

CHAPITRE IX.

DU CANCER.

Dans l'état actuel de la science, il est très difficile, et peut-être impossible, de donner une bonne définition de ce que l'on doit entendre par *cancer*. En effet, si l'on cherche les élémens de cette définition dans l'anatomie pathologique, on voit que l'on a rangé dans la classe des affections cancéreuses des productions accidentelles ou des dégénérescences essentiellement différentes entre elles. Interroge-t-on la symptomatologie, les mêmes dissemblances se font également remarquer : telle de ces affections passe pour ainsi dire inaperçue de celui qui en est atteint, n'abrège point la durée de la vie ; telle autre est accompagnée d'un appareil de symptômes formidables, et conduit rapidement le malade au tombeau. Cependant, s'il existe entre ces affections des différences frappantes, elles présentent aussi plusieurs traits qui leur sont communs : ainsi elles ont ordinairement pour point de départ une tumeur ou une induration des tissus ; elles font des progrès constans, et dans leur accroissement, elles détruisent ou s'assimilent tous les tissus qu'elles rencontrent ; elles tendent toujours vers l'ulcération ; enfin, après l'ablation complète de l'organe malade, il se reproduit presque constamment de nouvelles tumeurs, soit dans le lieu primitivement affecté, soit dans divers points de l'économie, ce qui indique l'existence d'une cause générale toujours persistante après la destruction de l'affection locale. Ce sont ces caractères, empruntés à la fois à la physiologie pathologique et à la symptomatologie, qui ont de tout temps servi de base à la détermination des affections dites cancéreuses. Parmi les diverses productions accidentelles, les tissus squirrheux et encéphaloïde sont ceux qui nous présentent avec le plus de constance l'ensemble des phénomènes que je viens d'énumérer : aussi la plupart des pathologistes modernes, entraînés par la tendance plus positive de notre époque qui cherche à définir toutes les maladies par leurs caractères anatomiques, ont-ils défini le cancer une affection constituée par le développement et l'évolution de deux tissus accidentels sans analogue dans l'économie, le tissu squirrheux et encéphaloïde. Quelques auteurs rangent encore parmi les productions cancéreuses le tissu colloïde et la mélanose ; mais nous verrons plus tard que cette dernière al-

tération présente dans son évolution une physionomie particulière qui ne permet guère de la confondre avec les précédentes ; il n'en est pas de même du tissu colloïde. Ce chapitre sera donc consacré à la description du squirrhe, de l'encéphaloïde et du tissu colloïde, que nous regardons comme les trois types principaux de l'affection cancéreuse.

Quant aux maladies désignées sous le nom d'ulcères chancreux, bien que nous les considérions, d'après les considérations que nous avons données ci-dessus, comme appartenant à la classe des cancers, nous croyons devoir les décrire dans un article spécial. (Voy. *Affections de la peau.*)

Bien que depuis les travaux de Laënnec la plupart des auteurs aient présenté isolément la description du squirrhe et de l'encéphaloïde, cependant quelques points de l'histoire de ces deux affections sont restés confondus : ainsi l'étiologie a été exposée presque sur tous les points d'une manière générale, sans distinction de la variété de l'affection cancéreuse. Ce que je dis du squirrhe et de l'encéphaloïde s'applique également au cancer colloïde. Cette confusion est regrettable sans doute ; mais elle est inévitable aujourd'hui, et l'on sera forcé de suivre les mêmes erremens jusqu'à ce que l'on ait fait une étiologie spéciale de chaque variété des affections cancéreuses : or, on conçoit toutes les difficultés d'un pareil travail. Nous étudierons donc successivement les tissus encéphaloïde, squirrheux et colloïde, sous le rapport de l'anatomie et de la physiologie pathologique, de la symptomatologie, du diagnostic et du pronostic. Quant à l'étiologie de ces diverses affections, elle sera présentée dans une description collective ; il en sera de même du traitement ; cette marche nous permettra d'éviter de nombreuses répétitions.

§ Ier. Du Cancer encéphaloïde en particulier.

Le tissu *encéphaloïde*, d'εγκηφαλον, cerveau, ainsi nommé par Laënnec, se trouve décrit sous plusieurs noms qu'il est bon de connaître pour éviter toute confusion : *fongus médullaire*, Maunoir ; *carcinôme mou* ou *spongieux*, Roux ; *sarcôme pulpeux* ou *médullaire*, *inflammation fongueuse*, Abernethy ; *fongus hématode*, Hey et Wardrop.

Anatomie et physiologie pathologique. — Des notions exactes sur l'anatomie et la physiologie pathologique des tumeurs encéphaloïdes sont d'une incontestable utilité ; car en nous faisant comprendre la série des phénomènes qui s'accomplissent dans le tissu accidentel, elles nous conduisent à un diagnostic et à un pronostic plus assuré, et nous éclairent pour le traitement : c'est ce qui nous engage à traiter ce sujet avec quelques détails.

Lorsque l'on examine une tumeur formée par le tissu encéphaloïde

parvenu à son état de développement complet, et exempt de tout mélange avec d'autres tissus, on la trouve formée par une masse dont la coupe présente une surface d'un blanc opalin, ou très légèrement rosé et parsemée de marbrures plus rouges, indiquant la présence de vaisseaux capillaires. La substance qui forme la tumeur, généralement homogène, est légèrement demi-transparente lorsqu'on la coupe en lames minces ; elle est opaque si on l'examine en masses assez volumineuses, et rappelle assez exactement l'aspect du cerveau, auquel elle ressemble encore par sa mollesse, qui est telle qu'on peut facilement l'écraser en la pressant entre les doigts. Elle peut d'ailleurs former une masse unique ou être divisée en lobes et en lobules par des cloisons très fines.

L'analyse anatomique démontre que ce tissu est formé, 1° par une pulpe mollasse dont nous venons de donner les caractères, et qui est, à proprement parler, la *matière encéphaloïde* ; 2° par une trame cellulaire ; 3° par des vaisseaux. On n'y trouve pas de filets nerveux, si ce n'est ceux qui traversaient l'organe affecté.

La *substance* ou *matière encéphaloïde* est, suivant Lobstein, composée d'albumine et de gélatine ; elle donne, avec l'eau chaude, un liquide trouble qui, évaporé, contient de la gélatine et du phosphate de chaux ; on obtient par l'alcool chaud de la gélatine ; la matière qui a résisté à l'action de l'eau et de l'alcool ressemble à la fibrine ou au gluten ; l'acide acétique gonfle considérablement ce résidu. Suivant M. Gluge, cette matière est composée de globules sensiblement sphériques, et dont les plus petits sont plus volumineux que les globules du pus ; leur surface est inégale ; on les trouve non seulement dans les tissus malades, mais encore dans les parties voisines. Cette dernière remarque, si elle se trouve confirmée par de nouvelles observations, aurait pour la pratique une grande importance, car elle nous expliquerait les récidives si fréquentes après l'extirpation des tumeurs encéphaloïdes, et nous montrerait la nécessité d'enlever avec elles toute la couche des tissus sains où sont contenus, pour ainsi dire, ces germes de l'affection cancéreuse. Il suffit de comprimer la tumeur après l'avoir incisée pour obtenir la matière encéphaloïde ; celle-ci sort alors des aréoles cellulaires dans lesquelles elle est contenue ; et si l'on réitère plusieurs fois cette manœuvre, en même temps que l'on soumet la tumeur au lavage, il ne reste plus que la *trame cellulaire.* — Celle-ci forme des cloisons très apparentes entre les divers lobes et lobules de la tumeur, et se continue avec le tissu cellulaire de la région ; son tissu est comme feutré ; il présente tous les caractères du tissu cellulaire à l'état normal. N'est-il autre chose que la trame celluleuse qui entre normalement dans la composition des organes ? est-il une production nouvelle ? La question est difficile à résoudre pour les tumeurs développées dans certains parenchymes

abondamment pourvus de tissu cellulaire ; mais elle ne saurait être douteuse pour les organes dépourvus de ce tissu, comme la substance cérébrale.

Laënnec pensait que le tissu encéphaloïde possédait un système de circulation complet. Il y admettait des artères et des veines; quant aux vaisseaux lymphatiques, il dit ne les avoir jamais vus, mais il est disposé à croire à leur existence. Les idées de Laënnec étaient acceptées par tous les anatomo-pathologistes de notre époque, lorsqu'en 1830, M. P. Bérard attira de nouveau l'attention sur ce point d'anatomie pathologique. Ayant injecté les artères et les veines sur un sujet qui présentait à la région antérieure du cou des tumeurs encéphaloïdes non encore ulcérées, mais qui avaient déjà subi dans divers points un commencement de ramollissement, il put constater que le nombre des vaisseaux artériels variait avec la consistance du cancer. Là où il se présentait encore à l'état de crudité, on n'apercevait pas de vaisseaux de prime abord; à peine distinguait-on quelques points roses à la surface du tissu divisé. Les choses étaient bien différentes dans les points où le cancer tendait au ramollissement : les vaisseaux artériels, excessivement nombreux et ténus, y donnaient naissance à un réseau qui semblait contenir entre ses mailles la matière cérébriforme; l'aspect était encore différent là où le ramollissement était complet; car dans ces points la matière de l'injection était épanchée, et formait une masse semblable aux épanchemens apoplectiques. En soumettant ces noyaux ramollis à l'action d'un filet d'eau, on s'assurait facilement que les vaisseaux y étaient encore plus nombreux que partout ailleurs. — Mais c'est surtout le résultat fourni par l'injection veineuse qui est de nature à nous surprendre ; en effet, il fut impossible d'apercevoir une seule veinule, un seul point noir dans toute la masse injectée ; cependant, comme le dit M. Bérard, ce résultat négatif ne peut être attribué à une réussite imparfaite de l'injection veineuse, car tous les vaisseaux capillaires veineux des organes voisins étaient remplis d'injection. D'après ce résultat, et d'après une autre considération que j'aurai occasion de faire ressortir à l'occasion de la marche des tumeurs encéphaloïdes, M. P. Bérard est disposé à croire que le tissu encéphaloïde est dépourvu de veines; cependant il est loin de vouloir établir ce fait d'une manière exclusive et comme ne devant admettre aucune exception, car il dit n'avoir pas eu l'occasion de renouveler cette expérience, et n'ose affirmer qu'elle donne toujours le même résultat. Il est bien surprenant que depuis douze ans un point d'anatomie pathologique aussi intéressant n'ait point été l'objet de recherches suivies; M. Lenoir est le seul, à ma connaissance, qui ait répété l'expérience faite par M. P. Bérard. Un malade qui portait une tumeur cancéreuse située au-dessous du deltoïde, du trapèze et du grand dorsal, succomba

à l'hôpital de la Faculté. M. Lenoir, avant de procéder à l'autopsie, injecta l'artère sous-clavière en rouge; les veines sous-clavière et basilique en noir. Lorsqu'on incisa la tumeur, on la trouva formée de matière encéphaloïde. Les *artères et les veines pénétraient en ramifications assez fines toute son épaisseur. Les artères comme les veines étaient remplies de la matière de l'injection.* Ce résultat serait donc en opposition avec celui qu'a obtenu M. P. Bérard. Je dois cependant faire remarquer que les circonstances de ces deux expériences ne sont point identiques : la tumeur observée par M. Lenoir était pulsatile, et avait pour point d'origine le tissu osseux du scapulum : peut-être n'était-ce là qu'une de ces tumeurs formées en partie de tissu érectile et de tissu encéphaloïde.

Nous avons décrit jusqu'à présent le tissu encéphaloïde sans indiquer les divers états qu'il peut présenter. Ces états, que l'on considère comme autant de degrés dans l'évolution des tumeurs cancéreuses, ont été décrits sous les noms de *périodes de crudité* et de *ramollissement*, auxquelles il est convenable de joindre la *période d'ulcération.* Dans la période de crudité, une tumeur encéphaloïde offre une dureté qui se rapproche de celle du squirrhe; elle est constituée par une substance blanche homogène peu vasculaire. Dans l'état de ramollissement, elle représente une sorte de pulpe mollasse, diffluente, extrêmement vasculaire. Le ramollissement s'opère de la circonférence au centre ou du centre vers la circonférence. Il est rarement uniforme : ainsi telle partie de la tumeur présente une ou plusieurs bosselures formées par un tissu complétement ramolli, tandis que d'autres sont encore à l'état de crudité. Le ramollissement est souvent précédé par une foule de petites hémorragies, qui donnent à la masse cancéreuse l'aspect de la substance cérébrale pénétrée de sang, comme cela s'observe dans l'apoplexie capillaire. D'autres fois ce sont des épanchemens de sang qui s'opèrent dans la tumeur; on peut alors y trouver des caillots plus ou moins altérés, suivant l'ancienneté de l'hémorragie. Les transformations éprouvées par les caillots sont d'ailleurs semblables à celles que présente tout caillot soumis à l'absorption dans une cavité close.

Les deux périodes de crudité et de ramollissement s'observent-elles constamment, ou, en d'autres termes, la période de crudité précède-t-elle constamment la période de ramollissement? Nous ne le pensons pas; car nous avons vu plusieurs fois des tumeurs encéphaloïdes qui présentaient dès leur début, et dans toute leur étendue, la mollesse qui caractérise la période de ramollissement. C'est sans doute la même observation qui a fait admettre à M. Velpeau des encéphaloïdes durs (*encéphaloïdes tubéreux*) et des encéphaloïdes mous, ou médullaires.

Outre les différences d'aspect, de dureté, d'organisation, dépendant

d'une évolution plus ou moins avancée, les tumeurs encéphaloïdes peuvent présenter des différences dont les unes s'expliquent par la combinaison de plusieurs productions accidentelles, squirrhe, tubercule, mélanose, tissu colloïde, ou par le mélange de la matière encéphaloïde avec la trame organique du parenchyme où elle se développe. Ce sont ces diverses combinaisons qui expliquent la difficulté que l'on rencontre quelquefois à déterminer la nature d'une tumeur, lors même qu'on peut la soumettre à l'analyse anatomique.

Le tissu encéphaloïde peut se présenter dans les tumeurs sous trois formes différentes indiquées par Laennec, et désignées par lui sous le titre de tumeur encéphaloïde enkystée, tumeur non enkystée, et infiltration ou dégénérescence encéphaloïde.

Les tumeurs encéphaloïdes enkystées sont assez rares; elles ont une forme arrondie assez régulière; elles sont enveloppées par une membrane fibro-cartilagineuse blanche, résistante, demi-transparente, d'un millimètre d'épaisseur, lisse à sa surface externe, peu adhérente par sa surface interne, à la matière qu'elle contient. La masse, dans son état de crudité, est divisée en lobes et en lobules par un tissu cellulaire très fin qui pourrait être comparé à la pie-mère, à laquelle il ressemble par le grand nombre de vaisseaux qu'il contient.

Les masses encéphaloïdes non enkystées ont une forme moins régulière que les précédentes; elles sont bosselées à leur surface, ce qui dépend de l'agglomération de plusieurs tumeurs. Bien qu'elles ne soient point contenues dans une membrane d'enveloppe aussi bien organisée que les précédentes, elles sont entourées par une couche de tissu cellulaire filamenteux qui se continue avec les cloisons interlobulaires. Des vaisseaux nombreux se remarquent dans cette enveloppe; les veines surtout y acquièrent un volume considérable.

L'*infiltration*, ou *dégénérescence encéphaloïde* (Laënnec), consiste dans la déposition de matière encéphaloïde dans les interstices de la trame du tissu normal; elle a pour effet de transformer peu à peu ce tissu en une matière semblable à elle-même. La partie malade, dit Laënnec, présente au commencement un aspect mixte entre celui de la texture normale de l'organe affecté et celui d'un encéphaloïde dans son état de crudité. La partie affectée augmente de volume, pâlit si elle était naturellement colorée, et devient légèrement demi-transparente et grisâtre; enfin elle finit par présenter les caractères d'une tumeur encéphaloïde à l'état de crudité.

Le cancer encéphaloïde peut se développer primitivement dans presque tous les tissus et tous les organes. Laënnec n'a rencontré la forme enkystée que dans le médiastin, le poumon et le foie. Les tumeurs non enkystées ont au contraire été trouvées presque partout; mais c'est sur-

tout dans le tissu cellulaire lâche et abondant des membres et des grandes cavités, au bras, à la cuisse, au cou, dans les médiastins, dans la région prévertébrale, rénale, pelvienne, qu'on les rencontre le plus souvent. Elles sont plus rares dans les viscères; cependant on en trouve assez souvent dans le foie, et lorsqu'elles s'étendent jusqu'à son enveloppe séreuse, on remarque à la surface de l'organe des dépressions en forme de godet qui correspondent à la tumeur, tandis que les parties qui entourent la dépression sont formées par le tissu du foie non altéré. On en a trouvé plusieurs fois dans le cerveau. Rien n'est plus commun que le cancer encéphaloïde de la mamelle et du testicule. C'est encore la même variété que l'on observe lorsque le cancer s'est développé primitivement dans l'œil. Les tumeurs désignées sous le nom de tumeurs fongueuses de la dure-mère ne sont autre chose que des tumeurs encéphaloïdes. Enfin on en trouve dans l'estomac, les intestins, les ganglions mésentériques, le pancréas, les ovaires, l'utérus, etc., etc. Le tissu osseux n'est point à l'abri de ses atteintes. Ajoutons enfin que l'on a trouvé du tissu encéphaloïde au centre de caillots sanguins, dans les veines et dans le canal thoracique.

Nous examinerons plus tard la question de savoir si le lipome et les tumeurs érectiles peuvent se transformer en cancer.

Le volume de ces tumeurs est extrêmement variable : on en trouve qui sont à peine grosses comme un grain de blé, tandis que d'autres ont un volume énorme. M. P. Bérard en a vu une située à la cuisse, et qui égalait en volume le corps d'un homme adulte. Gooch en a rencontré une dont le périmètre, mesuré du coude à la main, donnait quatre pieds.

Dans sa marche toujours progressive, une tumeur encéphaloïde envahit peu à peu et s'assimile tous les tissus, tous les organes qu'elle rencontre, et les convertit en sa propre substance; son accroissement semble plutôt se faire par voie de contiguïté que par continuité de tissu. Son action destructive peut facilement être étudiée sur le tissu osseux. Lorsqu'une tumeur encéphaloïde se développe dans le voisinage d'un os ou dans son intérieur, elle détruit la trame osseuse, fait éprouver à l'os une perte de substance comme celle que produirait un emporte-pièce : dans le voisinage, le tissu osseux ne présente aucune altération. Le tissu fibreux résiste davantage : aussi voit-on ce tissu retarder la marche de l'affection cancéreuse : c'est ainsi qu'une tumeur encéphaloïde adhérente à la dure-mère perfore les os du crâne et envahit le cuir chevelu avant que la membrane fibreuse soit détruite dans toute son épaisseur. M. Lisfranc a fait remarquer que lorsque le cancer de la verge débute par le gland, la cloison fibreuse qui sépare celui-ci du corps caverneux s'oppose pendant longtemps à

l'extension de la dégénérescence. Bayle pensait que les tumeurs fibreuses de l'utérus résistent à l'action envahissante du cancer. Bien que Dupuytren ne partage pas cette opinion, je suis assez disposé à la croire vraie; car j'ai vu des tumeurs fibreuses contenues dans des utérus envahis par le cancer, et le tissu fibreux semblait détruit par macération à sa surface, mais il ne présentait aucune trace de dégénérescence. Les membranes séreuses résistent longtemps à la destruction; il n'en est pas de même des membranes muqueuses, sur lesquelles le cancer se propage avec une grande rapidité. M. Roux a depuis longtemps posé comme une loi que dans tous les cas où la peau est voisine du foyer de la maladie, c'est sur cette membrane que se remarquent les premières traces de son extension.

Les cancers qui se développent dans un organe creux, tel que l'estomac, l'intestin, etc., présentent dans leur développement quelques particularités assez constantes, qui permettent de formuler quelques propositions générales : 1° ils ne débutent point par la membrane muqueuse, mais par le tissu cellulaire sous-muqueux ; 2° la tunique musculaire sous jacente présente ordinairement une hypertrophie considérable ; 3° lorsqu'ils tendent au ramollissement, c'est vers la membrane muqueuse que se fait l'ulcération. Ils viennent alors proéminer dans la cavité de l'organe ; 4° peu à peu l'ulcération s'étend dans la profondeur des tissus, et le point qui a donné naissance au cancer peut être perforé. Si l'organe était recouvert d'une membrane séreuse, un épanchement promptement mortel peut se faire dans la cavité de cette membrane; mais cet accident est rare, car le plus souvent des adhérences se sont établies autour du point affecté. Lorsque ces adhérences se forment entre les parois de deux organes creux, la cloison intermédiaire aux deux cavités peut être détruite par la dégénérescence ; ainsi s'établissent ces communications contre nature entre la cavité d'organes voisins : je citerai par exemple l'estomac et le colon transverse, la vésicule biliaire et le gros intestin, la vessie et le rectum, etc.

Les artères peuvent rester très longtemps en contact avec une tumeur encéphaloïde sans que leurs parois soient altérées, mais il n'en est pas de même des veines. En effet, les parois veineuses sont bientôt comprises dans la destruction; et la production cancéreuse, après s'être introduite dans le vaisseau, continue à s'y développer, et se prolonge plus ou moins loin dans son intérieur. La science possède maintenant un grand nombre de faits à l'appui de la proposition que je viens de poser. On peut considérer comme assez rares les faits où l'on a vu des veines intactes, bien qu'elles traversassent une tumeur encéphaloïde.

SYMPTOMATOLOGIE. — Les symptômes que présentent ces tumeurs sont variables suivant le lieu qu'elles occupent et suivant les fonctions de l'or-

gane affecté. Je n'exposerai dans ce paragraphe que les symptômes propres aux tumeurs encéphaloïdes qui viennent faire saillie à l'extérieur, comme étant les seules qui appartiennent spécialement à la chirurgie.

La tumeur, pendant sa première période, c'est-à-dire tant qu'elle ne tend point à l'ulcération, présente en général une forme assez régulièrement arrondie; cependant on peut souvent, par le toucher, reconnaître qu'elle est formée de lobes juxtaposés. Ordinairement la peau qui la recouvre n'est point altérée; elle conserve sa couleur, sa texture et sa souplesse normale, elle est plus ou moins tendue suivant le volume et suivant la rapidité du développement du tissu accidentel. Lorsque la tumeur a acquis en peu de temps un volume considérable, l'excès de distension donne à la peau un aspect lisse et brillant accompagné d'une transparence plus prononcée que dans son état normal, ce qui permet d'apercevoir facilement les vaisseaux veineux sous-cutanés: ceux-ci ont alors subi une ampliation très considérable, et on les voit se ramifier à la surface de la tumeur, où ils semblent se creuser des sillons.

La consistance de la tumeur n'est point la même à toutes les époques de son développement; au début elle est assez ferme et présente une résistance élastique; sa consistance est rarement égale dans toute l'étendue de la masse morbide: certains points sont durs et résistans pendant que d'autres offrent plus de mollesse. Mais dans certains cas la production accidentelle se présente dès son début avec une mollesse extrême dans toute son étendue; elle donne alors à la main qui l'explore une sensation de fluctuation. C'est là un fait capital dans la symptomatologie de ces affections; il faut savoir que le tissu encéphaloïde peut donner une fluctuation aussi franche que celle qui est propre aux collections de liquide. — Plusieurs fois on a pu constater dans ces tumeurs de légers battemens analogues à ceux des tumeurs anévrysmales. On voit, en consultant les recueils d'observations, que ce signe en a souvent imposé aux chirurgiens les plus expérimentés. En analysant les observations dans lesquelles ce symptôme a été perçu, j'ai remarqué que les tumeurs qui ont présenté ce phénomène avaient pour point d'origine le tissu osseux ou le périoste; je serais donc disposé à croire que ce symptôme ne se rencontre que dans les circonstances que je viens d'indiquer. De nouvelles recherches sont d'ailleurs nécessaires pour fixer ce point de la symptomatologie. — On a pu également, par l'auscultation, entendre un bruit de souffle. A l'appui des propositions précédentes, je rappellerai l'observation de M. Lenoir, sur laquelle on a pu percevoir et les battemens et le bruit de souffle (voy. *Archives générales de médecine*, deuxième série, tom. XII, pag. 348), et celle consignée dans la thèse de M. Robert (Thèse pour le concours à la chaire de médecine opératoire, pag. 18).

Certaines tumeurs encéphaloïdes ne provoquent aucune douleur ; mais cela est rare. Le plus souvent les malades éprouvent des douleurs qu'ils comparent à des coups de canif, à des piqûres d'aiguille, et que l'on désigne sous le nom de *douleurs lancinantes*. Celles-ci sont extrêmement passagères et se reproduisent plus ou moins souvent; on a remarqué que la fatigue de tout le corps et les attouchemens exercés sur la tumeur y font naître ces élancemens douloureux, non pas au moment même de l'exploration, mais quelques instans après.

L'accroissement des tumeurs encéphaloïdes se fait quelquefois avec lenteur; mais en général leur développement est assez rapide ; il paraît être plus prompt chez les sujets jeunes et vigoureux que dans les circonstances opposées. Quelques cancers, après être restés pendant longtemps pour ainsi dire stationnaires, augmentent rapidement de volume sans que l'on puisse attribuer ce changement à quelque cause appréciable; mais d'autres fois la tumeur a été soumise à l'action de quelque violence extérieure, ou bien, et cela s'observe bien fréquemment, on l'a irritée par l'application de quelques topiques dits maturatifs.

Il n'est pas très rare de voir une tumeur encéphaloïde augmenter de volume d'une manière rapide dans l'espace de quelques jours ou même de quelques heures. Cet accroissement s'accompagne de tension considérable de la partie, puis la tumeur reste stationnaire pendant un temps variable. Ce phénomène s'explique par la formation de foyers sanguins dans l'intérieur de la masse encéphaloïde. M. Denonvilliers a montré à la Société anatomique une tumeur qui avait présenté plusieurs fois ce phénomène, et l'on put constater qu'elle contenait des caillots sanguins qui, par leurs degrés différens de transformation, paraissaient avoir dû se faire aux époques pendant lesquelles la malade avait remarqué cet accroissement subit de la tumeur.

Tantôt l'accroissement s'opère d'une manière uniforme dans toute la masse cancéreuse; mais le plus souvent on voit un ou plusieurs mamelons arrondis faire saillie à la surface et se ramollir. La peau qui les couvre, mobile dans le principe, finit par adhérer à la tumeur, rougit, proémine à l'extérieur. Si alors on explore la partie saillante, on y trouve une fluctuation évidente : aussi beaucoup de chirurgiens, même des plus exercés, ont-ils souvent plongé le bistouri dans de semblables tumeurs, croyant ouvrir un abcès. Lorsque l'on a commis une semblable méprise, on voit alors, au lieu de pus, sortir du sang rutilant par toute la surface de l'incision. Mais si, prévenu de cette cause d'erreur, on laisse marcher la maladie, la peau qui recouvre ces bosselures s'amincit rapidement, se détruit par ulcération, et il s'écoule au-dehors de la sérosité sanguinolente, quelquefois du sang pur. L'ouverture qui s'est faite à la peau ne tarde pas à s'agrandir; elle livre passage à la substance qui forme

la tumeur. Celle-ci se présente sous la forme d'un champignon mollasse, fongueux, fournissant un liquide sanieux d'une fétidité repoussante qui a quelque chose de caractéristique.

Cet ulcère saigne au moindre attouchement ; il est rare qu'il ne s'écoule pas quelques gouttes de sang lorsque l'on enlève les pièces de pansement. Mais quelquefois cet écoulement sanguin est beaucoup plus considérable ; il survient de véritables hémorragies, souvent précédées par une sensation de tension et de chaleur dans la tumeur. Elles soulagent d'abord les malades, mais ce soulagement n'est pas de longue durée. Des masses formées par le tissu fongueux, ramolli, se détachent, sont éliminées. La tumeur diminue rapidement, et pourrait faire espérer une destruction complète du cancer ; mais il reste presque toujours dans le fond de l'ulcère une couche du tissu cancéreux, et, chose remarquable, on a vu plusieurs fois le fond de l'ulcère prendre une couleur rosée, vermeille, et une cicatrice se former à la surface du tissu cancéreux. Bayle et Cayol et M. P. Bérard disent avoir observé plusieurs fois ces cicatrices, qui ne tardent pas, à la vérité, à être détruites et suivies de toute la série des phénomènes que je viens de mentionner. Dans quelques cas rares, la tumeur cancéreuse est frappée de gangrène dans sa totalité. M. Laugier attribue ce phénomène à une inflammation développée accidentellement dans le tissu morbide. Elle est éliminée tout entière : on cite quelques exemples de guérison complète obtenus ainsi par les seules forces de la nature. Mais si, dans quelques cas, cette gangrène a eu un résultat heureux, le plus souvent elle n'a d'autre effet, surtout lorsque la tumeur est volumineuse, que de hâter la mort du malade, qui se trouve promptement épuisé par les pertes journalières que fournit sa plaie, et peut-être par l'infection putride.

Indépendamment des symptômes précédens qui sont en réalité les symptômes propres aux tumeurs encéphaloïdes, on peut en observer d'autres extrêmement nombreux, consistant en des troubles fonctionnels, variables suivant l'organe primitivement affecté, ou qui dépendent de la compression exercée par la tumeur sur les parties voisines.

Je dois noter encore que les tissus voisins présentent souvent, dans une période avancée de la maladie, un état inflammatoire plus ou moins marqué. Ce fait ne doit point être perdu de vue par le praticien, car il explique l'amélioration souvent obtenue par les moyens antiphlogistiques dans le traitement des affections cancéreuses, circonstance qui peut être mise à profit par la thérapeutique.

Jusqu'à présent nous nous sommes borné à étudier les phénomènes qui s'accomplissent dans la tumeur ; mais là ne se borne pas l'action du cancer, car celui-ci ne tarde pas à exercer son influence sur l'économie. Une des premières manifestations de ces effets consiste dans l'engorge-

ment des ganglions lymphatiques. Ce ne sont pas les ganglions les plus voisins de la tumeur qui s'engorgent les premiers, mais bien ceux qui sont en rapport direct de circulation avec l'organe affecté; ou, si l'on aime mieux, ceux qui reçoivent les vaisseaux lymphatiques qui prennent naissance dans l'organe malade: ainsi, dans le cancer du testicule, ce ne sont pas les ganglions inguinaux qui se prennent, mais bien les ganglions lombaires. En même temps qu'ils augmentent de volume, ils deviennent plus durs, subissent la dégénérescence cancéreuse, et offrent dans leur développement toutes les phases que présentent les tumeurs primitives.

Indépendamment des tumeurs formées par la dégénérescence des ganglions lymphatiques, on en voit apparaître d'autres dans divers points de l'économie, souvent dans les organes intérieurs, le foie, les poumons, etc. C'est alors qu'existe la *diathèse cancéreuse*, état pathologique qu'il ne faut pas confondre avec la prédisposition, dont elle n'est en réalité que la manifestation extérieure. (Voir en *Pathologie générale, Etiologie générale*, n° 95.)

En même temps que tous ces phénomènes s'accomplissent, toute l'économie est profondément altérée, les fonctions nutritives languissent, la respiration est incomplète, le sujet maigrit, épuisé à la fois par les pertes sanieuses, lorsque ce cancer est ulcéré, par les hémorragies, par les douleurs, etc. Cependant, ainsi que le fait remarquer M. Cayol, l'émaciation n'est jamais portée aussi loin que dans la cachexie tuberculeuse, à l'exception des cas où les malades meurent d'inanition, comme dans le cancer de l'œsophage, et dans certains squirrhes de l'estomac. Les malades éprouvent un malaise général, sont abattus, perdent le sommeil; ils ont des douleurs vagues dans les membres, quelquefois de véritables douleurs ostéocopes; la fièvre se joint fort tard à cet état, et manque quelquefois complétement. La peau prend alors une teinte *jaune-paille;* les extrémités inférieures, quelquefois même les supérieures, ainsi que la face, deviennent œdémateuses; c'est le dernier degré de la *cachexie cancéreuse;* enfin la mort arrive.

Diverses théories ont été proposées pour expliquer cette influence générale du cancer sur toute l'économie; celle qui paraît compter maintenant les plus nombreux partisans attribue la production des tumeurs secondaires et les symptômes de la cachexie à une viciation du sang, dans lequel se sont introduites les molécules cancéreuses. On se rappelle que nous avons exposé une théorie analogue à l'occasion de la diathèse purulente; l'une ne nous paraît pas plus fondée que l'autre. Nous sommes tout disposé à admettre une altération du sang dans les circonstances précitées; mais ce qui nous paraît contestable, c'est l'explication que l'on a donnée de cette viciation, et le rôle qu'on lui a fait jouer. Une

réfutation étendue de la doctrine de l'infection cancéreuse serait déplacée dans un livre élémentaire : aussi nous bornerons-nous à faire remarquer : 1° que la présence de matière encéphaloïde au centre d'un caillot n'est point la preuve que cette matière a été mélangée à toute la masse du sang en circulation; car cette matière peut se former dans un caillot, ou, si l'on aime mieux, un caillot peut être transformé à son centre en matière encéphaloïde; 2° que, suivant l'observation de M. P. Bérard, les veines manquent souvent dans les tumeurs encéphaloïdes; 3° que, lorsque le cancer pénètre dans une veine, après avoir perforé ses parois, il conserve encore assez de consistance pour n'être pas entraîné par le courant sanguin; 4° qu'au bout de peu de temps, la veine se trouvant oblitérée n'est plus parcourue par le sang; 5° enfin, que l'introduction de la matière encéphaloïde dans le sang fût-elle bien positivement démontrée, et cela s'applique également à l'absorption lymphatique et à l'absorption veineuse, il serait encore tout aussi difficile de comprendre comment une molécule cancéreuse arrêtée dans un organe va y faire naître un cancer. En effet, l'on a bien pu dire avec une apparence de raison qu'une molécule de pus arrêtée dans un parenchyme, agissant là comme une épine, provoquait le développement d'une inflammation et ensuite un abcès; mais rien de ce que nous enseigne la pathologie ne nous autorise à croire qu'une molécule encéphaloïde déposée dans un tissu y déterminera la production d'un autre cancer. Ne pourrait-on pas dire que cette molécule cancéreuse, séparée de la tumeur principale, ne participe plus à la vie; que ce n'est plus un cancer, mais seulement de la fibrine, de la gélatine, etc. ? Nous pensons donc que l'on a peut-être été trop séduit par une apparente analogie. Lorsque la diathèse se prononce, c'est-à-dire lorsqu'à la suite d'une première tumeur il s'en forme une seconde, une troisième, ou un plus grand nombre, il nous paraît plus rationnel de penser que la cause générale, la prédisposition qui a produit la première tumeur continuant à agir, produit les mêmes phénomènes pathologiques dans divers points de l'économie, comme elle les reproduit trop souvent alors même que la première tumeur a été enlevée.

§ II. Du Squirrhe en particulier.

Le mot de *squirrhe*, de σκίῤῥος, était employé par les anciens pour désigner toute tumeur dure et indolente. On conçoit donc que les affections les plus différentes devaient être confondues sous cette dénomination. On réserve maintenant ce nom aux tumeurs formées par un tissu morbide sans analogue dans l'économie, dont nous allons donner la description : c'est le *tissu squirrheux*.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE. — Le tissu squirrheux

offre une dureté comparable à celle des fibro-cartilages; il crie sous le scalpel lorsqu'on le divise, et sa coupe présente une matière d'un blanc bleuâtre, et plus transparente que le tissu encéphaloïde. Si on le comprime fortement, on voit sourdre à sa surface un liquide visqueux transparent, comparé par Scarpa à une sorte de vernis, et que M. Cruveilhier, qui le regarde comme propre au squirrhe, désigne sous le nom de *suc cancéreux*.

Il est formé par une trame fibreuse assez dense qui contient dans ses mailles une matière amorphe comparée à la couenne du lard. Tantôt cette trame fibreuse est disposée d'une manière irrégulière; tantôt, au contraire, elle présente un arrangement régulier: ainsi on la voit intercepter des espaces aréolaires semblables aux alvéoles d'une ruche; tantôt les cloisons fibreuses sont disposées sous la forme de rayons autour d'un centre commun; de sorte que la coupe de la tumeur rappelle jusqu'à un certain point la structure du navet, *squirrhe napiforme*. Le tissu squirrheux ne se présente point, comme le tissu encéphaloïde, sous la forme enkystée: tantôt la tumeur est bien limitée, bien distincte des parties saines, par le fait même de la différence de structure et de densité qui existe entre elle et les tissus ambians; tantôt il existe un point central qui présente la dureté et l'aspect du squirrhe; mais à mesure que l'on s'éloigne de ce point, on voit ces caractères se perdre, et la tumeur se fondre par degrés avec le tissu de l'organe affecté, sans qu'il soit possible de poser avec précision une ligne de démarcation entre les tissus dégénérés et les tissus sains. Quelquefois, d'une tumeur bien circonscrite dans toute sa périphérie, on voit se détacher une ou plusieurs bandes fibreuses très longues, très résistantes, qui s'étendent au loin en traversant les tissus sains, où elles disparaissent en se confondant avec le tissu cellulaire de la région. Ch. Bell, qui le premier a appelé l'attention sur ce fait, a fait représenter dans son mémoire une de ces tumeurs d'où part un rayon fibreux qui s'étend à une distance de dix ou douze centimètres. Nous rappellerons cette particularité lorsque nous traiterons de l'extirpation des tumeurs squirrheuses.

Les tumeurs formées par le tissu squirrheux sont rarement arrondies comme les tumeurs encéphaloïdes; elles sont bosselées à leur surface. Leur volume est en général peu considérable; il en est même quelques unes qui déterminent dans l'organe qu'elles envahissent une sorte d'atrophie, de racornissement, d'où il résulte que l'organe a diminué de volume, bien qu'envahi par le squirrhe dans toute son étendue (*Squirrhe atrophique*, Récamier).

Comme le tissu encéphaloïde, il présente une période de crudité, une période de ramollissement et une période d'ulcération. Nous venons de décrire l'état de crudité. Le ramollissement commence tantôt par la

surface de la tumeur, tantôt par son centre. Dans le premier cas, une ou plusieurs des saillies que présente le tissu accidentel se ramollit graduellement et se transforme en une sorte de gelée demi-transparente offrant une teinte grisâtre. Dans le second, on trouve dans la tumeur une cavité irrégulière renfermant la même matière liquide et filante, qui semble même quelquefois être mêlée à une petite quantité de pus floconneux.

Il résulte des recherches de Scarpa, Travers et Lobstein que le tissu squirrheux est dépourvu de vaisseaux; l'injection ne remplit que le réseau artériel qui entoure la tumeur, mais ne pénètre pas dans son intérieur. Cependant Muller et M. Cruveilhier affirment qu'ils sont parvenus à y découvrir quelques vaisseaux extrêmement fins.

Le squirrhe ne se développe point primitivement dans tous les tissus. Scarpa pense qu'il ne prend jamais naissance que : 1° dans les glandes conglomérées externes, et il désigne sous ce nom les glandes mammaires, la parotide, les testicules, les glandes sous-maxillaires et lacrymales; 2° dans la membrane tégumentaire externe; 3° dans certains viscères tapissés par la membrane tégumentaire interne. Tels sont l'œsophage, l'estomac, le rectum, le larynx, le vagin, le col de l'utérus, la vessie. Suivant cet auteur, le squirrhe ne se montre jamais primitivement dans les ganglions lymphatiques, dans les glandes sublinguales, les amygdales, dans le corps thyroïde et dans les organes splanchniques, excepté ceux que nous avons cités. Il serait facile, dit M. P. Bérard, de trouver des faits contraires à l'opinion de Scarpa, mais ils ne sont point en assez grand nombre pour diminuer l'importance de ses remarques. Nous partageons entièrement cette opinion, et nous citerons en outre deux organes où le squirrhe est excessivement rare, si tant est qu'il y ait été observé : ce sont la prostate et les reins. Nous terminerons ces remarques en rappelant l'opinion de M. Cruveilhier, qui regarde le tissu cellulo-fibreux comme le point d'origine habituel du tissu squirrheux.

SYMPTOMATOLOGIE. — Une tumeur squirrheuse peut exister longtemps sans se déceler par aucun symptôme ; souvent le malade n'en reconnaît la présence que par hasard en portant la main sur la région qu'elle occupe. On peut alors reconnaître une petite tumeur, qui ne fait d'ailleurs éprouver aucune souffrance ; la santé générale n'est nullement altérée. Peu à peu la tumeur augmente de volume ; elle perd sa forme arrondie, régulière ; elle présente des bosselures, des anfractuosités. Elle était d'abord mobile et sans adhérence ; elle ne tarde pas à devenir plus fixe. Si l'on cherche alors à plisser et à soulever la peau qui recouvre la tumeur, on la voit se rider et présenter quelques petits enfoncemens qui indiquent qu'elle est liée à la production morbide par quelques filamens fibreux ; plus tard elle finit par adhérer, par faire corps, pour ainsi dire, avec la peau ou avec les muscles placés derrière elle. En même temps il s'y dé-

veloppe des douleurs lancinantes, d'abord rares et qui ne se manifestent que le soir, dans la nuit ou après quelque fatigue, mais qui bientôt deviennent plus fréquentes et laissent à peine au malade quelques heures de repos.

Les tumeurs très dures sont généralement accompagnées de douleurs moins vives que celles qui offrent moins de consistance.

En même temps la tumeur commence à faire une saillie extérieure; la peau qui la recouvre prend une teinte rougeâtre violacée; les veines sous-cutanées se développent, deviennent variqueuses; la peau qui recouvrait une des bosselures se perfore par ulcération; une fissure étroite laisse écouler une petite quantité de sérosité sanguinolente; l'ouverture s'agrandit chaque jour; ses bords se renversent en dehors; son fond présente une teinte blafarde. Le fond de l'ulcère, bien que formé par un tissu en voie de ramollissement, repose sur un tissu qui conserve toute sa dureté; la surface de l'excavation ulcéreuse fournit une sanie ichoreuse, peu abondante ordinairement. Plusieurs bosselures s'ouvrent ainsi successivement, les ulcères les réunissent, et toute la surface de la tumeur se trouve envahie.

Mais, avant que le mal ait fait des progrès aussi étendus, on voit, comme dans les cancers encéphaloïdes, les ganglions lymphatiques s'engorger, dégénérer en cancer et s'ulcérer. La diathèse cancéreuse se prononce, et, chose remarquable, les tumeurs secondaires, celles qui se forment dans le foie, par exemple, sont ordinairement de nature encéphaloïde.

Lorsque l'affection locale en est arrivée à ce point, on ne tarde pas à voir se succéder les divers symptômes de la cachexie cancéreuse (p. 353), et le malade succombe. Notons seulement ici que le dépérissement du malade est dans ces cas beaucoup plus lent qu'après l'ulcération des tumeurs encéphaloïdes.

Telle est la série des phénomènes que l'on observe ordinairement dans les tumeurs squirrheuses. Mais quelquefois la tumeur reste indolente; elle contracte adhérence avec la peau qui la recouvre; il se forme sur la partie adhérente de petites tubérosités qui s'ulcèrent; mais cette ulcération, au lieu de s'étendre, reste, pour ainsi dire, stationnaire. Le liquide qu'elle fournit est peu abondant; il se dessèche à la surface de l'ulcération; la peau des parties voisines se ride, se fronce autour de l'ulcération, et celle-ci peut rester ainsi pendant plusieurs mois, pendant plusieurs années sans s'étendre. Les ganglions lymphatiques échappent alors à la dégénérescence cancéreuse, ou, s'ils sont envahis, la désorganisation est aussi lente dans ces parties que dans l'organe primitivement affecté. Cette marche extrêmement chronique du cancer ne s'observe que chez les sujets très avancés en âge, et le plus souvent alors il semble ne point hâter l'époque de la mort.

Il existe une autre forme de l'affection cancéreuse qui se montre encore chez les sujets très avancés en âge. Il se forme une tumeur qui, au lieu de se développer au-dessous des tégumens, tend à se pédiculer. Cette tumeur, d'un volume médiocre, est couverte par la peau adhérente, mince et luisante, et parcourue par des vaisseaux veineux extrêmement fins qui lui donnent une couleur rouge vineuse. Si l'on coupe la tumeur, on trouve que la peau ne forme plus une couche distincte ; elle a subi la transformation squirrheuse. Cette forme du cancer se rapproche de la précédente par l'extrême lenteur de sa marche et l'absence presque complète de douleurs.

J'emprunte à l'excellent article de M. P. Bérard le parallèle suivant, qui mettra en évidence, en les opposant l'un à l'autre, les traits principaux des tumeurs squirrheuses et encéphaloïdes. « Le tissu encéphaloïde à l'état de développement complet s'offre sous l'apparence d'une pulpe d'un blanc de lait, mêlée çà et là de points rosés : le squirrhe ressemble à une couenne de lard consistante, traversée par des rayons cellulo-fibreux. — Le premier renferme une quantité prodigieuse d'artérioles, et leur nombre va en augmentant, à mesure que le ramollissement s'opère. Des épanchemens apoplectiformes se rencontrent dans son tissu. L'ulcération qui lui succède est accompagnée d'hémorragies presque toujours répétées et quelquefois très abondantes. Le second est presque complétement dépourvu de vaisseaux. Les épanchemens sanguins y sont rares et peu considérables ; l'ulcère auquel il donne lieu se complique rarement d'hémorragies abondantes. — Le tissu encéphaloïde remplit fréquemment les veines de la partie affectée, et quelquefois même les veines qui avoisinent celle-ci. Le squirrhe n'a point, que je sache, été étudié sous ce rapport : d'où on peut conclure que cette disposition est très rare, si on l'y a rencontrée. — Le tissu encéphaloïde peut se développer dans tous ou presque tous les tissus et organes de l'économie. Le siége primitif du squirrhe est beaucoup plus limité. — Les masses encéphaloïdes peuvent atteindre des dimensions monstrueuses ; elles sont lobées, offrent, quand elles tendent au ramollissement, une élasticité caractéristique. Le squirrhe pur ne parvient jamais à un volume aussi considérable, et quelquefois même il cause l'atrophie et le racornissement de la partie qu'il intéresse. Il n'offre en général ni les contours arrondis ni l'élasticité du cancer médullaire. — Rien de plus fréquent que la coexistence d'une multitude de masses encéphaloïdes sur le même individu, dans le foie, les reins, le tissu cellulaire, les ganglions lymphatiques, les poumons, etc. Le squirrhe est ordinairement solitaire. — Le cancer encéphaloïde se développe souvent avant la puberté. Le squirrhe est une maladie de l'âge adulte. — Le tissu encéphaloïde se ramollit sous la forme d'une bouillie rosée. Le squirrhe prend l'apparence d'une gelée. — Dans sa progression

vers la peau, l'encéphaloïde la distend long-temps, l'amincit sans lui adhérer. Le squirrhe se cimente avec les tégumens, et ceux-ci ont perdu leur mobilité quand l'ulcération se forme. — Enfin, l'ulcère qui termine l'une et l'autre altération n'offre pas dans les deux cas la même marche et le même aspect. Les progrès de l'ulcération du tissu encéphaloïde sont extrêmement rapides..... C'est au contraire dans des cas de cancer squirrheux qu'on observe ces ulcères dont la marche est obscure, dont la surface est presque sèche, et qui ne minent que lentement la constitution. »

D'après le tableau que nous venons de tracer, est-il besoin de dire que le squirrhe et l'encéphaloïde ne doivent point être considérés comme deux degrés d'une même dégénérescence, qu'ils constituent deux produits accidentels complétement distincts?

§ III. Du cancer colloïde en particulier.

C'est Laënnec qui signala le premier cette variété de cancer, à laquelle il donna le nom de *tissu colloïde. Carcinome alvéolaire* (Otto, Muller); *cancer gélatiniforme* de M. Cruveilhier. — Cette forme du cancer est beaucoup plus rare que les précédentes: aussi n'avons-nous pour faire son histoire que des documens très incomplets. M. Robert a rassemblé dans sa thèse le peu de notions positives que possède la science sur ce sujet. C'est à ce travail que nous empruntons les détails qui vont suivre.

Le tissu colloïde est formé d'alvéoles assez régulières, d'une forme arrondie, dont le volume varie depuis celui d'une tête d'épingle jusqu'à celui d'un pois. Elles contiennent une substance jaunâtre, visqueuse, demi-transparente, qui semble adhérer à la trame aréolaire, dont on l'exprime difficilement. L'aspect et la consistance de ce tissu sont homogènes dans toute la masse.

Suivant Muller, lorsqu'on examine sous le microscope les plus petites cellules du tissu colloïde, on observe qu'elles contiennent des cellules plus petites encore, qui en définitive renferment des globules creux pourvus d'un noyau libre dans leur intérieur, lequel se développe à son tour, devient une cellule, qui se rompt aussi plus tard. Il y aurait donc dans ce mode de développement du cancer quelque chose d'analogue à la génération hydatique.

La plupart des anatomo-pathologistes regardent ce tissu comme dépourvu de vaisseaux; cependant M. Velpeau dit en avoir observé dans une tumeur de ce genre enlevée à l'épaule.

Le tissu colloïde peut exister soit à l'état de masses agglomérées, soit infiltré dans la substance des organes; dans le premier cas, la tumeur

présente un aspect lobulé ; elle est environnée d'un kyste celluleux très mince.

Cette forme de cancer se rencontre surtout dans l'estomac, l'épiploon, les intestins, les ovaires, le tissu cellulaire sous-péritonéal ; Muller l'a observée dans la mamelle, et l'on conserve à Londres, dans le musée de l'hôpital de Guy, un testicule qui en est affecté. M. Cruveilhier pense qu'elle constitue souvent l'ostéosarcome et le spina ventosa.

Ce tissu se montre d'emblée avec les caractères que nous avons signalés ci-dessus. Il ne présente point, comme le squirrhe et l'encéphaloïde, une période de crudité. L'ulcération y est rare, et se montre sous la forme d'une destruction successive, couche par couche, sans manifestation aucune de vitalité dans les parties sous-jacentes.

Par ce court exposé, on voit que nous ne connaissons que très imparfaitement l'histoire anatomique ou pathologique du tissu colloïde. On ne dit rien sur la nature des douleurs qui l'accompagnent, rien sur l'accroissement, sur la marche lente ou rapide de la tumeur, rien sur l'influence qu'elle exerce sur toute l'économie, très peu de chose sur la tendance à la reproduction : ce sujet appelle donc de nouvelles recherches.

§ IV. Étiologie des affections cancéreuses.

Les notions que nous possédons sur l'étiologie du cancer se réduisent à fort peu de chose ; en effet, lorsque l'on a mentionné quelques circonstances généralement admises comme causes prédisposantes, telles que l'âge, le sexe, l'hérédité, les affections morales tristes, les privations, tout, ou presque tout, est dit sur cette question. L'influence des violences extérieures paraît bien dans certains cas agir comme cause déterminante ; mais il faut toujours comme auxiliaire une prédisposition.

Age. — Le plus grand nombre des cancers se développent dans l'âge mûr, de quarante à cinquante-cinq ans chez les hommes, et chez les femmes à l'époque de la ménopause. Cette proposition n'est applicable qu'au squirrhe ; car le cancer encéphaloïde se développe plus souvent dans la jeunesse et même dans l'enfance.

Sexe. — On pense aussi généralement que le cancer est plus commun chez les femmes que chez les hommes ; cependant cette opinion a été combattue par Delpech et Rouzet. (*Rech. et obs. sur le cancer.* Paris, 1818.)

Hérédité. — Les auteurs les plus recommandables ne sont point d'accord sur la question de l'hérédité du cancer. Boerhaave, Morgagni, Portal, Alibert, Boyer, et, de nos jours, M. Récamier, pensent que le cancer est héréditaire ; Bayle et M. Cayol regardent ce point de science comme encore douteux. Malgré la critique très judicieuse à laquelle M. le professeur Piorry a soumis les faits apportés par M. Récamier en

preuve de l'hérédité (1), il semble résulter d'une foule d'observations que cette cause ne doit point être absolument rejetée.

Constitution. — L'observation n'a rien appris à cet égard : le cancer frappe toute les constitutions, souvent même les sujets qui jouissent de la plus belle santé.

Affections morales, tristesse. — Cette cause, ainsi que les privations de toute espèce, n'est peut-être pas sans influence sur la production du cancer ; mais il est bien difficile d'affirmer quelque chose sur ce point.

Violences extérieures, contusions. — On a souvent observé le cancer sur des organes qui avaient été soumis à quelque violence extérieure ; plusieurs fois même l'apparition de la tumeur cancéreuse s'est montrée peu de temps après la contusion ; on n'a point manqué alors d'attribuer la production du cancer à cette cause. Certes, si les choses se passaient souvent ainsi, personne ne songerait à attaquer cette conclusion ; mais, il faut le reconnaître, ces cas sont excessivement rares comparés à ceux où une contusion n'est suivie d'aucun accident de cette nature. Faut-il donc pour cela refuser toute influence aux violences extérieures ? Nous ne le pensons pas ; mais nous croyons qu'il ne faut voir en elles que des causes déterminantes qui n'ont agi qu'en vertu d'une prédisposition, et qui ont fixé le siége de la manifestation cancéreuse. On cite souvent comme cause de dégénérescences les cautérisations fréquemment répétées : ce que je viens de dire des violences extérieures s'applique aux cautérisations.

Contagion. — On croyait autrefois à la contagion du cancer ; mais les expériences de Dupuytren, qui a introduit des masses cancéreuses dans l'estomac de plusieurs chiens sans jamais déterminer d'autres accidens que quelques troubles dans les fonctions digestives, les tentatives d'inoculations faites sur eux-mêmes sans résultat par Biett, Lenoble et Fayet, ont fait complétement abandonner cette opinion. On sait d'ailleurs que les rapports sexuels avec une femme affectée de cancer de l'utérus n'ont jamais donné lieu au cancer de la verge.

§ V. Diagnostic des affections cancéreuses.

Avant d'établir le diagnostic différentiel des diverses variétés de cancer entre elles et avec les affections qui peuvent les simuler, il ne sera pas, je pense, sans utilité de formuler quelques propositions très générales qui pourront faciliter ce diagnostic.

Dans un cas douteux, on pourra croire à l'existence d'un cancer :

1° Toutes les fois que la tumeur se présentera chez un sujet apparte-

(1) *Quelle part a l'inflammation dans la production des altérations organiques*, thèse de concours pour la chaire de pathologie interne, page 412.

nant à une famille dans laquelle on aura constaté un ou plusieurs exemples de cancer ;

2° S'il existe dans un autre point de l'économie un cancer bien caractérisé ;

3° Toutes les fois que le sujet aura déjà subi l'extirpation d'une tumeur reconnue pour être de nature cancéreuse ;

4° Lorsque la tumeur présente des douleurs lancinantes ;

5° Lorsque les ganglions lymphatiques voisins seront engorgés ;

6° S'il existe dans la santé générale une altération profonde qui ne peut être expliquée par quelque lésion viscérale ;

7° Lorsque la tumeur aura son siége dans un organe fréquemment affecté du cancer, et qu'elle résistera aux moyens qui amènent ordinairement la résolution des tumeurs non cancéreuses.

Il faudrait bien se garder de prendre à la lettre chacune des propositions précédentes, que j'ai empruntées en grande partie à la thèse de M. A. Bérard sur le diagnostic des tumeurs du sein ; plusieurs d'entre elles ne sont vraies qu'avec certaines restrictions, que je n'ai pu indiquer, mais auxquelles l'intelligence du lecteur suppléera facilement.

Les deux formes principales du cancer, le squirrhe et l'encéphaloïde, ont dans leur développement une physionomie tellement différente, qu'il est presque toujours facile de porter sur elles un diagnostic assuré, lorsqu'on peut observer la marche de la maladie. Mais à leur première période elles se ressemblent beaucoup, et il est souvent impossible de diagnostiquer une tumeur encéphaloïde à l'état de crudité d'avec un squirrhe. On pourra cependant arriver à un diagnostic probable en prenant en considération le volume de la tumeur, généralement plus considérable dans l'encéphaloïde ; son accroissement plus rapide ; sa forme arrondie, tandis qu'elle est souvent bosselée dans le squirrhe ; la mobilité de la peau, qui persiste dans le premier cas jusqu'à une époque voisine de l'ulcération, tandis que dans le second on voit de très bonne heure des adhérences s'établir. La considération de l'organe affecté ne doit point être perdue de vue ; car on sait que certains organes, l'œil, les os, ne sont affectés primitivement que du cancer encéphaloïde. Mais ce qui fournira les notions les plus certaines, c'est sans contredit l'âge du sujet affecté : on sait en effet que le squirrhe est excessivement rare dans la jeunesse et dans l'enfance, époques auxquelles on observe fréquemment le cancer encéphaloïde.

Parvenue à l'état de ramollissement, une tumeur encéphaloïde ne peut plus être confondue avec un squirrhe ; mais il existe plusieurs tumeurs qui ont avec elle une ressemblance qui a souvent trompé les chirurgiens. Ces tumeurs sont : — les abcès froids, — les kystes séreux, ou hydatiques, — les lipomes, — les tumeurs formées par l'engorgement chronique des ganglions lymphatiques, — les tumeurs érectiles,

— la simple hypertrophie de certains organes, la mamelle, le corps thyroïde, — une tumeur anévrismale. Lorsqu'elle est sur le point de s'ulcérer, elle peut être prise, comme nous l'avons vu, pour un abcès phlegmoneux. On distinguera généralement un abcès froid d'avec une tumeur encéphaloïde à la mollesse généralement plus prononcée et surtout plus uniforme que présente l'abcès, à la nature des douleurs, qui sont sourdes et continues, jamais lancinantes, à l'absence de développement variqueux des veines sous-cutanées, enfin par la ponction exploratrice, qui dans un cas donne issue à du pus, et dans l'autre, à du sang rutilant souvent mêlé à des portions de matière encéphaloïde facilement reconnaissable.

Une connaissance exacte des phases qu'a présentées la tumeur laissera rarement dans le doute lorsqu'il s'agira de distinguer une tumeur encéphaloïde sur le point de s'ulcérer d'avec un abcès phlegmoneux. Je rappelle ici que le diagnostic différentiel des diverses tumeurs que je viens d'énumérer trouvera naturellement sa place dans l'histoire particulière de chacune de ces affections. (Voy. *Lipome, Anévrismes*, etc.)

Les tumeurs que l'on peut confondre avec un squirrhe sont : les tumeurs fibreuses et osseuses, les tubercules, certaines tumeurs fibrineuses, l'engorgement chronique de certains organes, ou une induration pour ainsi dire physiologique et qui arrive par les progrès de l'âge.

Ce n'est pas assez d'avoir reconnu la nature du mal, il faut encore reconnaître son étendue. On y parvient en palpant avec attention toute la partie accessible de la tumeur. Il est souvent nécessaire, pour cette exploration, de varier les attitudes du malade, de relâcher certains muscles, tandis que d'autres sont mis dans un état de tension. Il faut reconnaître son point d'origine, ses rapports avec les organes voisins; reconnaître si elle est sous-cutanée ou profonde, si elle est libre ou adhérente, et à cet égard il faut se rappeler qu'une tumeur attachée à un organe doué d'une certaine laxité peut paraître libre; il faut en outre porter son attention sur les complications, rechercher dans quel état se trouvent les ganglions lymphatiques; et lorsqu'on les trouve affectés, il faut encore décider si cet engorgement est de nature cancéreuse ou seulement inflammatoire; s'il doit être attribué à l'influence propre de l'affection cancéreuse ou à quelques circonstances fortuites qui auraient pu amener l'engorgement, même en l'absence du cancer. C'est ainsi que l'on a vu souvent les ganglions lymphatiques se tuméfier à la suite d'une irritation locale d'un travail inflammatoire développé autour de la production cancéreuse, ou, ce qui est le plus fréquent, à la suite d'une cautérisation. Si l'engorgement s'est produit avec lenteur et pour ainsi dire à l'insu du malade, si les ganglions sont complétement indolens au toucher, si enfin il n'existe aucune cause d'irritation symptomatique de ces organes, il y a lieu de croire que l'engorgement est de nature can-

céreuse ; on ne peut plus en douter lorsqu'il s'y développe des douleurs lancinantes bien manifestes.

Après cette étude des ganglions, il faut encore rechercher si la diathèse cancéreuse s'est déjà manifestée. On interroge alors les fonctions des organes splanchniques, on explore ces organes. C'est alors seulement que le diagnostic est complet.

§ VI. Pronostic des affections cancéreuses.

D'après l'exposé que nous avons fait des symptômes, de la marche et de la terminaison du cancer encéphaloïde, il serait inutile de dire qu'il constitue toujours une maladie excessivement grave. En effet, il se développe souvent avec une rapidité effrayante, donne lieu à des douleurs très vives; l'ulcération arrive promptement, et avec elle des hémorragies qui épuisent rapidement le malade. Enfin, après l'ablation de la tumeur, la reproduction du mal est très commune, et peut être constante pour le cancer de certains organes, de l'œil par exemple ; et elle a lieu au bout d'un temps très court. On regarde cependant les tumeurs enkystées comme exposant moins à la récidive que celles qui ne le sont pas. On dit également qu'elles donnent lieu plus tardivement à l'engorgement des ganglions ; mais ces deux propositions ont peut-être besoin d'être soumises à une nouvelle vérification. La récidive ne se montre pas le plus ordinairement sur la cicatrice qui a succédé à la première opération, mais dans un lieu plus ou moins éloigné dans les ganglions qui recevaient les vaisseaux lymphatiques de l'organe primitivement malade, ou dans les viscères, tels que le foie, les poumons, les ganglions mésentériques, etc.

Le squirrhe a une marche plus lente : la récidive est moins prompte ; elle se montre souvent dans le lieu où a été pratiquée la première opération ; quelquefois enfin le mal ne s'est point reproduit pendant une longue suite d'années. L'extirpation des cancers colloïdes paraît, au témoignage de M. Velpeau, être presque constamment suivie de récidive.

§ VII. Traitement des affections cancéreuses.

Le traitement du cancer comprend l'emploi de deux ordres de moyens : 1° les moyens pharmaceutiques ; 2° les moyens chirurgicaux. Je les examinerai successivement, et je les ferai suivre de quelques remarques sur les contre-indications et sur le traitement palliatif de cette affection.

1° *Moyens pharmaceutiques.* Il me suffira de citer ici plusieurs moyens qui ont joui autrefois d'une grande célébrité comme spécifiques du cancer. Les résultats heureux annoncés par les inventeurs n'ont pu être obtenus par d'autres praticiens. Il est donc permis de croire que ces prétendues guérisons de cancer ont été obtenues sur des tumeurs de toute autre nature, telles que des engorgemens inflammatoires simples,

scrophuleux, vénériens, etc. Ces médicamens tant vantés sont : l'extrait de ciguë, préconisé par Storck ; le verdet ou acétate de cuivre, qui forme le principe actif du remède de Gamet et des pilules de Gerbier l'acide arsénieux, qui fut annoncé par Lefebvre de Saint-Ildefond comme un remède infaillible contre le cancer ; le carbonate, le chlorhydrate, le tartrite de fer, médicamens auxquels les médecins anglais ont attribué une grande efficacité ; le chlorhydrate de baryte, dont Crawford a fait l'éloge ; le lézard gris, un des remèdes dont les propriétés ont été le plus exaltées ; l'eau pure unie à une diète absolue, à l'aide de laquelle Pouteau de Lyon prétendait guérir le cancer et prévenir les récidives.

Je ne discuterai pas non plus la valeur de plusieurs médicamens externes, tels que les préparations de plomb proposées par Goulard ; celles de fer, dont s'est servi Richard Carmichaël ; le chlorhydrate de potasse, à l'aide duquel Ulmann dit avoir obtenu de nombreuses guérisons ; les substances alcalines ou acides, bon nombre de topiques tirés des règnes animal et végétal, la petite joubarbe, le suc de la digitale pourprée fraîche, les cataplasmes de fenouil d'eau, les cataplasmes de carotte, de ciguë, le suc gastrique, le sang de bœuf, l'onguent de suie, la kréosote, qui naguère ont trouvé de si chauds partisans. Nous dirons d'une manière générale que nous n'avons aucune confiance dans ces médicamens : la résolution du cancer n'a jamais été obtenue par aucun de ces moyens, et nous ne possédons d'autres moyens réellement curatifs que ceux qui ont pour effet de détruire ou d'enlever les tissus qui sont le siége de la dégénérescence.

Avant de quitter ce sujet, je dois rappeler que le mercure a souvent été employé dans cette circonstance, et que la plupart des praticiens ont reconnu qu'il exaspérait constamment le mal, surtout lorsque le cancer était déjà ulcéré.

Avant d'aborder l'exposition des moyens chirurgicaux, je dois dire quelques mots des émissions sanguines appliquées au traitement des tumeurs cancéreuses. Naguère encore, lorsque la plupart des médecins, dominés par la doctrine de Broussais, croyaient que le cancer n'était autre chose qu'une inflammation chronique des vaisseaux blancs, les émissions sanguines locales étaient fréquemment employées. La diminution dans le volume des tumeurs, fréquemment obtenue par l'emploi de ce traitement, était, il faut en convenir, bien propre à lui faire accorder quelque confiance ; mais on ne tarda pas à s'apercevoir qu'il n'avait de prise que sur l'élément inflammatoire, qui vient quelquefois compliquer l'affection cancéreuse ; que la diminution observée dans le volume de la tumeur était due à la résolution de la phlegmasie accidentelle, tandis que la partie dégénérée conservait le même volume : aussi ne considère-t-on plus maintenant les antiphlogistiques que comme un

moyen palliatif propre à combattre l'état inflammatoire, mais qui est sans action sur le cancer.

2° *Moyens chirurgicaux.* A l'exemple de M. Robert, nous les partagerons en deux classes : moyens qui ont pour but d'obtenir la résolution de l'engorgement cancéreux ; opérations ayant pour but l'ablation ou la destruction du cancer.

A. — Les moyens chirurgicaux par lesquels on se propose d'obtenir la résolution du cancer sont :

a. L'*électricité.* Ce moyen, essayé autrefois par Brisbane et Walther, était abandonné, lorsqu'en 1838 M. Becquerel eut l'idée de se servir d'un courant électrique comme moyen de transport de certaines substances résolutives à travers les tissus dégénérés. Deux expériences furent faites à l'Hôtel-Dieu en 1838 dans le service de M. Breschet. Bien qu'il y ait eu une amélioration, apparente au moins, dans l'état de ces malades, M. Becquerel n'a rien voulu conclure de ces faits trop peu nombreux ; mais il se propose, ainsi que nous l'apprend M. Robert, de reprendre incessamment ses recherches.

b. La *ligature* des artères qui alimentent les parties malades. — Cette opération, pratiquée déjà un assez grand nombre de fois, n'a jamais donné de résultats qui puissent encourager à la tenter de nouveau.

c. La *compression.* Ce moyen a subi le sort commun à presque toutes les méthodes de traitement proposées contre le cancer : d'abord vantée outre mesure, elle ne tarda pas à être généralement rejetée. Du propre aveu de M. Récamier, la compression ne procure point la résolution lorsque la tumeur contient du tissu squirrheux ou encéphaloïde. Cependant il résulte d'observations nombreuses, citées par cet auteur et par d'autres chirurgiens, que la compression exercée sur les tumeurs du sein, quelle que soit leur nature, leur imprime des modifications importantes ; sous l'influence d'une pression douce, mais parmanente, la tumeur diminue souvent de volume, se circonscrit, devient plus facile à opérer; il n'est point très rare de voir des tumeurs produites par une violence extérieure ou succédant à une inflammation du sein, disparaître par la compression. Dès lors, on comprend que dans un cas douteux, on puisse tâter pour ainsi dire la tumeur à l'aide de ce moyen, qui peut réussir complétement ou amener une amélioration, et qui n'est jamais nuisible lorsqu'il est convenablement surveillé.

Quant aux autres avantages attribués à ce moyen par M. Récamier, je les crois très contestables. Il aurait pour effet, dit-il, de calmer les douleurs lancinantes, d'arrêter le développement des ganglions engorgés, de suspendre les progrès de la cachexie cancéreuse.

B. Les méthodes ayant pour but l'ablation du cancer sont : la *ligature*, la *cautérisation*, l'*extirpation*, l'*amputation*.

a. La *ligature* se pratique à l'aide d'un fil de soie ou d'un fil métallique, qui sert à étreindre la tumeur dans son point d'implantation sur les tissus sains. La constriction doit être rapidement portée au point de suspendre toute circulation dans le tissu accidentel et d'en déterminer la mortification. Eviter toute effusion de sang, tel est le seul avantage que présente cette méthode, à laquelle on peut d'ailleurs reprocher d'agir lentement, d'être très douloureuse, de provoquer souvent dans les parties voisines un travail inflammatoire qui n'est pas sans danger ; enfin, comme elle détermine la mortification de la tumeur, il en résulte, jusqu'au moment où la ligature se détache, un écoulement de matière putride qui, lorsqu'elle séjourne dans une cavité naturelle, provoque quelquefois ces accidens généraux dépendant de la résorption des liquides putrides.

Les tumeurs pédiculées sont celles qui se prêtent le mieux à la ligature ; d'autres tumeurs n'ont point de pédicule, mais il est possible de leur en faire un en incisant les tissus sains au niveau de leur base. On ne comprend alors dans la ligature que les parties inaccessibles au bistouri, ou sur lesquelles on ne pourrait, sans danger d'hémorragie, faire agir l'instrument tranchant (Mayor).

Enfin, on l'a encore employée sur des tumeurs attachées aux parties voisines par une base très large. On conseille alors de faire passer au-dessous de cette base une aiguille entraînant un fil double et d'étreindre séparément chacune des moitiés de la tumeur. Au lieu de deux ligatures, on peut en placer trois, quatre, ou même un plus grand nombre, pour cerner toute la tumeur et en déterminer la mortification.

Applicable à quelques cas spéciaux, la ligature ne doit être employée que lorsqu'une des méthodes que je vais faire connaître est inapplicable.

b. Cautérisation. La cautérisation appliquée au traitement des affections cancéreuses se pratique d'après les principes que nous avons posés dans nos prolégomènes (voy. chap. 1, art. II, § V, *de la Cautérisation*). Ajoutons qu'on a donné le conseil de cerner dans quelques cas la tumeur avec le caustique, de la séparer ainsi des parties voisines et l'enlever de suite.

La cautérisation ne peut être employée avec avantage que pour détruire les tumeurs cancéreuses d'un très petit volume, les végétations de nature douteuse qui se forment quelquefois dans la plaie ou dans la cicatrice qui résulte de l'ablation d'un cancer. Mais lorsque la tumeur est volumineuse, qu'elle s'enfonce profondément dans les parties saines, lorsqu'elle avoisine des organes qu'il est important de ménager, la cautérisation est peut-être le plus mauvais de tous les moyens ; ajoutons en outre qu'elle cause des douleurs extrêmement vives. J'ai vu plusieurs malades qui avaient subi primitivement une extirpation par l'instrument

tranchant, et une cautérisation par la méthode dite de M. Cancoin, affirmer que cette dernière opération cause pendant plusieurs heures des douleurs beaucoup plus cruelles que celles qui résultent de l'extirpation. Il n'est point vrai non plus de dire qu'elle met plus sûrement que toute autre à l'abri des récidives; j'ai tous les jours sous les yeux des faits qui donnent le démenti le plus formel à cette assertion.

c. L'*extirpation* consiste à enlever la tumeur à l'aide de l'instrument tranchant, en conservant les téguments qui la recouvrent. Cette opération comprend deux temps : 1° l'incision de la peau, 2° la dissection de la tumeur. — L'*incision de la peau* se fait ordinairement sur la partie la plus saillante de la tumeur, et la parcourt dans son plus grand diamètre; son étendue doit être telle que ses deux extrémités dépassent un peu les limites de la tumeur. Ce que je viens de dire s'applique aux cas où l'on ne pratique qu'une seule incision. Celle-ci peut d'ailleurs être rectiligne ou courbe : cette dernière forme donne beaucoup de facilité pour le second temps de l'opération ; d'autres fois on fait une incision en T, en X, en V, suivant que l'une ou l'autre paraît devoir faciliter la manœuvre de l'opération. Il faut donner de suite à l'incision toute l'étendue nécessaire ; une incision trop petite apporte des difficultés qui empêchent de terminer rapidement et sûrement l'opération.

— La *dissection de la tumeur* se fait avec un bistouri dont le tranchant est tourné vers les tissus morbides ou vers les parties saines, suivant que l'on veut épargner les uns ou les autres. On peut encore se servir de ciseaux pour couper les brides celluleuses, ou pour contourner la tumeur, et couper les adhérences profondes. Lorsque la tumeur est enkystée ou enveloppée d'un tissu cellulaire lâche, on peut encore l'énucléer soit avec les doigts, soit avec un instrument mousse. Ce dernier procédé permet de terminer très rapidement certaines extirpations de tumeur; c'est sans contredit le plus commode pour pratiquer l'extirpation des ganglions lymphatiques engorgés; mais il ne faudrait y recourir qu'avec une extrême prudence, si l'on extirpait une tumeur située dans une région où l'aspiration exercée par l'ampliation de la poitrine se fait sentir sur le système veineux; car il pourrait alors y avoir introduction subite de l'air dans les veines, et nous avons vu tous les dangers qu'entraîne cet accident. (Voir *Proleg. § Accidens des opérations*, p. 12.) Pendant la dissection de la tumeur, on se rend maître du sang par la ligature des vaisseaux, par la torsion, ou en faisant comprimer par le doigt d'un aide chaque vaisseau, à mesure que le bistouri les divise. En général, il ne faut point, dans cette dissection, chercher à s'approcher trop près du tissu cancéreux; il est préférable, lorsqu'on le peut, d'enlever la tumeur avec une certaine épaisseur des tissus sains qui l'entourent; cette pratique rend certainement

l'opération beaucoup plus longue, mais elle donne peut-être quelques garanties contre la récidive.

S'il part de la surface d'une tumeur squirrheuse quelques uns de ces prolongemens fibreux dont nous avons parlé (p. 355), ils doivent être disséqués quelle que soit leur longueur et enlevés en totalité, en se conformant aux préceptes suivans, posés par M. Lisfranc. Dès que vous avez reconnu une de ces brides fibreuses, coupez-la avec des ciseaux le plus près possible de la surface de la tumeur, puis continuez la dissection. Lorsque celle-ci est terminée, recherchez dans la plaie l'extrémité flottante de la bride fibreuse que vous y avez laissée, puis disséquez-la à son tour, suivez-la jusqu'à son insertion ou jusqu'au point où elle se continue sans ligne de démarcation sensible avec les tissus sains.

Lorsque la tumeur est très vasculaire, que sa partie profonde avoisine des organes importans dont la lésion serait funeste, on peut suspendre la dissection et placer sur le pédicule de la tumeur une ligature solide qui permet de réséquer sans crainte d'hémorragie toute la partie dégénérée. On laisse dans la plaie cette ligature qui tombe au bout de quelques jours. D'autres fois, la tumeur étant très molle, elle se déchire, et les parties les plus profondes ne peuvent être séparées des parties voisines; on est réduit alors à faire usage du cautère actuel pour détruire les portions que l'on n'a pu enlever. Mais cette pratique est presque toujours infidèle : certains points échappent à la cautérisation, et le mal ne tarde pas à repulluler.

L'extirpation convient lorsque la peau qui recouvre la tumeur est saine et mobile, lorsque la tumeur ne fait point au-dessus des tégumens une saillie très considérable; dans le cas contraire, l'amputation doit être préférée.

D. L'*amputation* est une opération par laquelle on enlève la tumeur avec les tégumens qui la recouvrent. On circonscrit par conséquent une partie de la peau à l'aide de plusieurs incisions. Celles que l'on pratique le plus souvent sont deux incisions curvilignes se regardant par leur concavité de manière à circonscrire un espace elliptique. On pratique d'abord l'incision qui correspond à la partie déclive de la tumeur, puis ensuite celle qui correspond au point le plus élevé. On comprend facilement la raison de ce précepte.

Lorsque la tumeur est très volumineuse, que la dissection doit être longue, et que l'on a affaire à un malade qui ne pourrait sans danger supporter une perte considérable de sang, M. Lisfranc conseille de pratiquer d'abord une des incisions, de disséquer de ce côté la tumeur jusqu'à sa base, de se rendre maître du sang par la ligature de tous les vaisseaux et de procéder ensuite à la dissection de la seconde moitié de la tumeur, en se conformant d'ailleurs pour ce temps de l'opéra-

tion aux préceptes que nous avons posés en parlant de l'excision.

Lorsque l'affection cancéreuse occupe le contour d'un des orifices naturels, on peut se borner à faire une seule incision courbe qui retranche toute la partie dégénérée, ou une incision en V.

Enfin, lorsque la tumeur est située sur l'un des membres et qu'elle en occupe la profondeur, on a recours alors à l'amputation, non plus de la tumeur, mais de la totalité du membre.

Contre-indications.—Telles sont les opérations que possède la chirurgie pour mettre un terme aux progrès incessans des affections cancéreuses; mais dans une foule de circonstances, ces moyens ne sont point applicables, ou bien il existe certaines circonstances qui en contre-indiquent l'usage; ce sont ces contre-indications que le chirurgien ne doit jamais perdre de vue. Ainsi aucune opération ne doit être tentée, 1° lorsqu'on n'a point la certitude de pouvoir enlever toutes les parties dégénérées; 2° lorsqu'il existe dans un autre point de l'économie un cancer inopérable; 3° lorsqu'il existe des signes évidens de cachexie cancéreuse; 4° peut-être devrait-on ajouter qu'il ne faut point extirper le cancer de certains organes, de l'œil, par exemple, l'expérience ayant appris que le mal récidive toujours peu de temps après l'opération et avec une effrayante rapidité; 5° il faut encore s'abstenir d'opérer ces cancers à marche extrêmement chronique que l'on observe chez les vieillards. Quelques chirurgiens pensent qu'il ne faut point opérer lorsqu'il existe sur le même sujet deux tumeurs cancéreuses; lorsque la tumeur est le produit d'une récidive; lorsqu'elle se développe avec une grande rapidité; quelques uns même vont jusqu'à la proscrire lorsque la tumeur est ulcérée. Il faut certainement reconnaître que ce sont là des circonstances défavorables; mais nous ne pensons pas qu'elles doivent être considérées comme contre-indiquant une opération. On a vu, par exemple, des guérisons solides après une seconde et même une troisième opération; ajoutons encore que fût-on même certain qu'une récidive doit avoir lieu, on devrait encore opérer dans certains cas; car cette récidive peut se faire attendre pendant un temps plus ou moins long, et lorsqu'elle se prononcera, on pourra par une seconde opération ajourner encore le terme fatal.

Traitement palliatif. — Lorsqu'une des circonstances que je viens d'indiquer contre-indique l'opération, il faut s'en tenir à un traitement palliatif. Celui-ci sera d'ailleurs variable suivant la nature des accidens éprouvés par le malade; un des plus communs est la douleur: on parviendra souvent à la calmer par des applications narcotiques sur la tumeur elle-même; des cataplasmes arrosés de laudanum réussissent souvent; de la charpie trempée dans un mélange d'eau et de laudanum réussit quelquefois quand le premier de ces moyens a échoué; lorsque

la douleur persiste, on parvient quelquefois à la calmer à l'aide du chlorhydrate de morphine appliqué sur les bords de l'ulcère cancéreux ou dans son voisinage après l'application préalable d'un petit vésicatoire.

En même temps on administre à l'intérieur des préparations opiacées.

S'il existe des hémorragies, on les arrêtera par une compression légère, par des lotions fraîches, et dans quelques circonstances en excisant la portion superficielle du cancer, opération que M. Laugier dit avoir pratiquée plusieurs fois avec succès pour des cancers de l'utérus.

Enfin est-il besoin de dire que les soins de propreté occupent une place importante dans le traitement d'une affection qui a pour effet d'entretenir un écoulement sanieux et extrêmement fétide par toute la surface des parties ulcérées.

Ajoutons enfin que l'état de cachexie exige souvent l'emploi des préparations martiales, de quinquina ; en un mot, des corroborans de toute espèce.

Nous verrons, en traitant des cancers en particulier, quelles sont les indications spéciales fournies par chacun d'eux.

CHAPITRE X.

DE LA MÉLANOSE.

La *mélanose* (de μελας, noir) est une affection caractérisée par la présence dans l'épaisseur de nos tissus d'une matière noire plus ou moins foncée.

C'est aux médecins vétérinaires que nous devons les travaux les plus importans sur cette affection ; elle se présente beaucoup plus rarement chez l'homme que chez les animaux, et, parmi ces derniers, le cheval en est très fréquemment atteint. Dans notre description, nous nous verrons à chaque instant forcés de recourir aux ouvrages de pathologie vétérinaire, le petit nombre d'observations recueillies sur l'homme ne pouvant nous permettre de tracer une histoire complète de cette affection.

On s'accorde aujourd'hui à reconnaître avec M. Andral « que les mélanoses peuvent exister sous quatre formes : 1° on les voit assez souvent constituer des masses enkystées ou non enkystées ; 2° la matière

qui les compose peut, à l'instar de la matière tuberculeuse, être à l'état d'infiltration dans différens tissus; 3° elle peut être répandue comme une couche plus ou moins épaisse à la surface des organes membraneux; 4° enfin cette matière peut exister à l'état liquide, soit pure, soit mêlée à d'autres liquides. Les trois premières espèces de mélanoses ont été admises par Laënnec; quant à la quatrième, il n'en parle point; et cela devait être, puisque donnant à la mélanose le nom de tissu, il ne pouvait point regarder comme tel une matière liquide. »

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.—A. *Mélanose en masses.*—On a rencontré des tumeurs mélaniques dans toutes les parties du corps et dans tous les tissus; mais le tissu cellulaire paraît en être le siége de prédilection, et c'est dans ses parties les plus lâches qu'on voit le plus souvent ces tumeurs : ainsi dans le tissu cellulaire sous-cutané du tronc et des membres; à l'anus et aux parties génitales chez les chevaux; dans le tissu intermusculaire, dans le tissu sous-muqueux de l'estomac, de l'intestin, de l'uretère, dans le tissu sous-jacent au péritoine, à la plèvre, et au péricarde, etc.

Après le tissu cellulaire, c'est, sans contredit, dans les muscles qu'on rencontre le plus de masses mélaniques. Semblables à celles du tissu cellulaire, elles se développent dans les intervalles qui séparent les faisceaux ou les fibres musculaires : celles-ci sont alors écartées et distendues à la périphérie de la tumeur, et ne participent en aucune manière à l'altération adjacente.

Bien que la peau n'en présente pas aussi souvent que les tissus dont nous venons de parler, quelquefois cependant elle en contient un assez grand nombre, comme le montre le fait rapporté par Alibert dans sa *Nosologie naturelle.* Chez ce malade, la peau était recouverte d'une quantité innombrable de tumeurs sphériques, dont plusieurs avaient le volume, la couleur, et même le luisant des baies du cassis et du genévrier. Nulle part elles n'étaient aussi nombreuses que sur la partie antérieure du thorax, qu'elles recouvraient presque en entier, et où elles formaient par leur réunion sur le sein gauche trois plaques, dont la plus large avait au moins quatre pouces de circonférence. Laennec, dans son *Traité d'auscultation*, rapporte un fait analogue.

Les masses mélaniques que le cœur a présentées doivent plutôt être rapportées au tissu cellulaire placé sous ses membranes externe ou interne; leur aspect est le plus souvent celui d'une tumeur polypeuse flottant, soit dans le péricarde, soit dans les cavités de l'organe central de la circulation.

On trouve encore entre les tuniques interne et moyenne des artères des productions mélaniques disposées de la même manière que les concrétions calcaires que l'on rencontre si fréquemment dans cet ordre de

vaisseaux. Les veines n'en ont jamais présenté, et il n'est pas bien démontré que les ganglions lymphatiques puissent en être affectés.

Si la coloration noire, partielle ou générale, des organes suffisait pour faire admettre une mélanose, le poumon serait, sans contredit, l'organe le plus fréquemment atteint; car l'on peut dire qu'il est presque impossible de trouver un poumon qui ne présente point des traces plus ou moins considérables de matière noire. Mais des observations faites il y a quelque temps en Angleterre ne permettent plus de douter que cette coloration noire, qui augmente avec l'âge des individus, ne soit dans le plus grand nombre des cas due à l'inspiration habituelle et prolongée d'un air chargé de molécules de charbon. Il est facile de constater ce fait sur les poumons des ouvriers forcés de vivre dans une pareille atmosphère, comme les mineurs, les charbonniers, etc. Il ne faut point non plus confondre avec la véritable mélanose cet état dans lequel le poumon, atteint de phlegmasie chronique, présente une coloration noire à peu près uniforme. Dans la véritable mélanose (et celle-ci n'existe jamais dans le poumon seulement), cet organe présente dans différens points de petites masses noires du volume d'une noisette; ces masses, dont les caractères sont ceux des tumeurs placées dans d'autres organes, sont ordinairement environnées de tissu pulmonaire sain, circonstance qui peut servir à différencier immédiatement la mélanose de certaines congestions veineuses.

De tous les organes glanduleux, nous devons placer le foie au premier rang. Celui-ci acquiert quelquefois des dimensions si considérables qu'il quadruple de volume. Sa surface devient inégale; les différentes bosselures qu'elle présente dépendent du nombre et du siége de ces tumeurs, et paraissent développées dans les espaces intermédiaires aux granulations hépatiques qui se trouvent ainsi plus ou moins refoulées, suivant les dimensions d'ailleurs très variables de chaque masse mélanique.

Les reins et le pancréas, quoique moins fréquemment atteints que le foie, ne laissent pas que d'en offrir un certain nombre; mais celles-ci, beaucoup plus petites que dans l'organe hépatique, dépassent rarement le volume d'une grosse noisette. Les mamelles se trouvent dans le même cas.

Dans les glandes salivaires, et notamment la parotide et la sous-maxillaire, nous en avons trouvé plusieurs qui ne dépassaient pas le volume d'une aveline. Nous mentionnerons ici le corps thyroïde, qui se trouve quelquefois transformé en totalité ou partiellement en matière mélanique.

Le tissu nerveux lui-même n'en a jamais offert: c'est toujours dans le tissu cellulaire placé sous ses membranes qu'on en a rencontré. L'œil est le seul organe des sens qui en ait présenté.

Rien n'est plus variable que le volume des tumeurs mélaniques.

pour quelques unes il n'est pas supérieur à celui d'un grain de millet, tandis que d'autres atteignent la grosseur d'une noix, d'un œuf de poule, ou même celle du poing, comme nous en avons pu observer une sur un malade qui a succombé, il y a quelques mois, dans notre service, à la suite de cette affection. Cette masse s'était développée dans le tissu cellulaire intermédiaire aux deux feuillets antérieurs du grand épiploon. C'est dans le foie et surtout dans les muscles que l'on trouve les tumeurs les plus volumineuses. On en a vu acquérir chez les chevaux des dimensions encore plus considérables que celles que nous venons de citer, et peser jusqu'à vingt et même trente livres : mais alors elles étaient formées par l'agglomération de plusieurs autres.

Quand la maladie est arrivée à un degré très avancé, on peut dire que les masses mélaniques sont vraiment innombrables : c'est le tissu sous-péritonéal qui nous a paru en offrir le plus grand nombre.

La forme ne présente pas moins de différences que le volume et le nombre. Quand les masses mélaniques sont isolées, elles sont tantôt allongées et ovoïdes, tantôt sphériques, parfaitement arrondies. D'autres fois plusieurs masses se réunissent en une seule, dont la surface est plus ou moins irrégulière et hérissée d'aspérités; ou bien elles présentent un grand nombre de mamelons, dernières traces de leur séparation primitive : plus rarement leur ensemble offre l'aspect d'un chapelet ou d'une grappe de raisin.

Les masses mélaniques, quel que soit d'ailleurs leur volume, ont ordinairement une couleur noire plus ou moins foncée, ressemblant à celle de la suie ou de l'encre de Chine. Cette coloration est tantôt primitive, c'est-à-dire qu'elle existe depuis le moment où l'on a pu constater la présence de la tumeur ; tantôt, comme dans l'ecchymose, elle subit diverses transformations : ainsi, rouge-brun au début, elle noircit peu à peu, devient violacée, et arrive plus tard au noir le plus foncé. Ces variations, que nous avons pu constater pendant la vie sur des masses mélaniques siégeant dans le tissu même de la peau, peuvent se retrouver encore après la mort, en plaçant sur un linge, du papier ou tout autre corps blanc une très petite quantité de matière mélanique : c'est ainsi que nous avons pu trouver tous les intermédiaires entre la couleur rouge claire du sang et celle de l'encre de Chine.

Leur densité présente de grandes différences suivant les tumeurs que l'on examine : les unes, ayant la cohésion de la rate, donnent au toucher une sensation analogue ; les autres, contenant une matière à peu près liquide, sont élastiques et facilement dépressibles. Ces variations, sensibles au doigt, deviennent encore plus évidentes quand on incise ces masses dans leur partie moyenne : pour les premières, la coupe est lisse, unie, résistante, et la tumeur conserve sa forme ; pour les deuxièmes, au con-

traire, la surface de section laisse échapper une matière noire semi-liquide, qui a plus ou moins de tendance à s'écouler. Ces différences avaient porté Laënnec à admettre, comme pour le cancer, deux degrés variables suivant l'âge de la tumeur ; il reconnaissait une première époque, de *crudité*, et une deuxième, de *ramollissement ;* celui-ci se faisait du centre à la circonférence, et la mélanose, d'après lui, se transformait partiellement d'abord, puis en totalité, en une sorte de pulpe ou de bouillie noirâtre. Peu disposé à reconnaître le ramollissement de Laënnec, M. Andral paraît plus porté à croire que le ramollissement de la mélanose dépend tout simplement dans certains cas du ramollissement même des tissus naturels ou accidentels auxquels cette production était unie ou même combinée.

Les masses mélaniques se composent de deux parties bien distinctes : l'une, placée à la périphérie, formée par du tissu cellulaire, et l'autre, qui en occupe le centre, espèce de pulpe ou de bouillie noirâtre, qui constitue à vrai dire la mélanose. Nous donnerons un peu plus bas ses caractères physiques et chimiques, après avoir achevé la description des autres variétés que présente cette affection. Le tissu qui forme pour ainsi dire les limites de la tumeur paraît formé par l'entrecroisement en tous sens de fibres ordinairement peu serrées. Dans un certain nombre de cas, on constate à l'extérieur la présence d'un véritable kyste, qui avait fait admettre à quelques auteurs une variété de mélanose dite enkystée.

De la surface interne de tissu fibro-celluleux qui circonscrit la masse mélanique partent une grande quantité de prolongemens entrecroisés laissant entre eux des intervalles remplis par la pulpe mélanique.

Ces tissus offrent du reste très peu de traces d'organisation : les injections artificielles de matière colorante n'y démontrent la présence de vaisseaux qu'à la surface seulement, l'intérieur n'en présentant jamais de traces. On n'y a pas non plus observé de filets nerveux.

B. *Mélanose infiltrée.* — On dit que la mélanose est infiltrée dans un organe, quand une partie ou la totalité de cet organe présente une coloration noire plus ou moins uniforme, la matière mélanique s'étant pour ainsi dire unie molécule à molécule avec le tissu, dans la trame duquel elle se rencontre.

Cette variété est beaucoup plus rare que la précédente, sans laquelle elle ne paraît pas exister. Chez les individus qui offrent beaucoup de masses mélaniques, on ne voit habituellement qu'un très petit nombre d'organes présenter des traces de cette infiltration de matière noire.

Sur un cheval blanc, MM. Trousseau et Leblanc ont trouvé le tissu cellulaire sous-péritonéal, dans l'étendue de deux pieds carrés au moins,

d'une teinte bistre uniforme, tout-à-fait semblable à celle du réseau muqueux de la peau d'un mulâtre.

Ces auteurs ont encore eu de nombreuses occasions d'observer dans les muscles cette infiltration.

Le tissu osseux est un de ceux qui présentent le plus fréquemment cette infiltration. La plupart des os du malade mort dans notre service offraient en quelques points cette altération de couleur ; mais la densité, la cohésion et les autres propriétés du tissu ne paraissaient point changées : cependant on a noté plusieurs fois la friabilité des os dans ces circonstances.

Est-ce à l'infiltration de la matière mélanique qu'il faut attribuer la coloration noire qui complique certains produits accidentels, ou quelques dégénérescences de tissus, comme les tubercules, les cancers, etc. ? Ne doit-on pas les rapporter quelquefois à une phlegmasie chronique ou à la présence du sang dans les mailles de leur tissu ?

C. *Mélanose déposée sous forme de couche solide à la surface des membranes.* — C'est surtout dans le péritoine que l'on a observé cette variété : celle-ci, mieux observée, devra probablement rentrer dans la précédente ; car, ainsi que le fait remarquer M. Andral, ce ne sont que de fausses membranes colorées en noir ou infiltrées de mélanose.

D. *Mélanose à l'état liquide.* — Les anatomo-pathologistes rapportent à cette quatrième et dernière forme les matières d'un noir plus ou moins foncé rendues par le vomissement dans certaines affections de l'estomac, celles que l'on rencontre dans le péritoine à la suite de certaines phlegmasies chroniques de cette séreuse.

Après avoir indiqué les rapports de la mélanose avec les organes environnans et les tissus où elle se trouve, nous devons l'étudier isolément, c'est-à-dire exposer ses propriétés physiques et chimiques. — C'est une matière homogène, dont nous avons déjà noté la consistance et la couleur. Elle est à peu près inodore et insipide (Breschet), opaque, miscible à l'eau, insoluble dans l'alcool et l'éther. La peau et le linge tachés par cette substance perdent facilement cette coloration par le lavage.

Vue au microscope, elle nous a paru formée de globules sanguins et de corpuscules noirs, irréguliers dans leur forme et leur disposition, en nombre d'autant plus grand que la matière était plus noire. M. Gruby l'a trouvée constituée par des vaisseaux à parois si minces, que, suivant lui, elles doivent se rompre chaque fois qu'une injection est poussée dans leur intérieur ; entre ces vaisseaux se trouverait un très grand nombre de cellules contenant un petit noyau central de matière mélanique.

L'examen comparatif des diverses analyses qui ont été faites par les chimistes démontre que la matière mélanique contient tous les élémens naturels du sang : ainsi l'on y trouve de l'albumine, de la fibrine, des

sels alcalins de potasse et de soude, du fer, etc. Cela vient donc confirmer l'opinion de ceux qui regardent la mélanose comme une altération du sang.

Il n'est pas facile de donner une idée de la nature et de l'origine de la mélanose. Les uns, en effet, avec Noack, MM. Trousseau et Leblanc, la regardent comme une déviation du pigment; d'autres auteurs, tels que MM. Breschet et Andral, comme une altération particulière du sang.

SYMPTOMATOLOGIE. — La mélanose ne présente pas, suivant M. Cazenave, de symptômes qui lui soient particuliers. Nous allons néanmoins essayer d'indiquer les principaux phénomènes présentés par les malades dont on a publié les observations. La peau présente ordinairement des taches noirâtres, de forme et de grandeur variables comme le nombre, et qui offrent plus ou moins de ressemblance avec de véritables ecchymoses. Dans les points correspondans à ces dernières, ou dans des parties plus ou moins éloignées, on trouve presque toujours, soit dans l'épaisseur même de la peau, soit dans le tissu cellulaire sous-cutané, de petites tumeurs dures, peu élastiques, de couleur noirâtre, pouvant être indolentes, ou devenir le siége de douleurs faibles qui n'ont point de caractère particulier. Aussi, le plus souvent, le hasard seul fait découvrir au malade ou au médecin la présence de ces corps mobiles dans le tissu sous-cutané, la douleur ou la coloration de la peau ne forçant que très rarement l'un ou l'autre à y porter leur attention. La tumeur reste plus ou moins longtemps stationnaire. Puis il peut arriver deux choses : ou bien ses dimensions augmentent insensiblement jusqu'à la mort, ou bien elle s'excorie. L'ulcération qui en résulte est le plus souvent le produit de frottemens continuels : aussi ne les remarque-t-on généralement que dans les parties qui y sont le plus exposées. Il n'existe dans la science que deux ou trois cas où l'ulcération paraît devoir être attribuée à une désorganisation spontanée, et non point au frottement continuel de quelque corps sur la tumeur. Quoi qu'il en soit, dans ces cas, la surface ulcérée verse continuellement un liquide noir, à peu près inodore, qui offre beaucoup d'analogie avec la matière mélanique.

Comme symptômes généraux, nous noterons la prostration générale des forces, la diminution de la sensibilité, une sorte d'apathie qui rend le malade indifférent à tout ce qui se passe autour de lui. Les autres symptômes que l'on peut observer, tenant aux troubles fonctionnels des différens appareils affectés de mélanose, n'appartiennent point en propre à cette dernière, et ne méritent point par conséquent d'être notés ici.

L'œil est un des premiers organes dont les fonctions s'altèrent, et la marche de la maladie y paraît plus rapide qu'ailleurs; elle y débute souvent par la choroïde, refoule la rétine et offre les signes de l'amaurose ;

plus tard la sclérotique s'amincit, l'affection se communique au tissu cellulaire ambiant, et l'on voit bientôt survenir un exorbitis.

La durée de cette affection est d'autant plus difficile à préciser, que l'on ne peut savoir à quelle époque elle a débuté, quel est le tissu qui en a été primitivement le siége; l'on ignore également si c'est dans les muscles, dans le foie ou ailleurs que la matière mélanique s'est d'abord déposée. La mélanose paraît se terminer toujours par la mort au bout de deux ou trois ans : aussi le pronostic en est-il excessivement grave.

DIAGNOSTIC. — La plupart des auteurs, Laënnec et Alibert entre autres, n'ont point parlé du diagnostic différentiel; cela devait être, puisqu'ils réunissaient sous une seule et même dénomination la *mélanose* et le *cancer mélané*. Malgré les rapports qui peuvent rapprocher ces deux maladies, leurs différences sont assez nombreuses pour en faire deux affections distinctes. Comme caractères communs, il faut noter la coloration noire du produit morbide, et l'impossibilité d'arrêter les progrès de la maladie. Dans le cancer mélané, la maladie consiste dans une désorganisation de tissu s'étendant de proche en proche aux parties voisines, qu'il envahit à l'instar des autres formes du cancer; les ganglions lymphatiques correspondans sont aussi affectés, tandis que la *mélanose* paraît constituée par un produit de nouvelle formation qui se rencontre dans des tissus pour ainsi dire inaccessibles au cancer, le cœur par exemple. Si dans la mélanose on rencontre quelquefois des ulcérations, celles-ci sont le plus souvent dues au frottement des parties voisines, travail pathologique bien différent de l'ulcération cancéreuse. Ainsi pensons-nous que la mélanose est une affection *suî generis*.

TRAITEMENT. — Nous devons avouer que nous ne connaissons pas de moyen capable de guérir la mélanose ou d'en arrêter seulement les progrès. L'extirpation elle-même, qui peut jusqu'à un certain point retarder la terminaison funeste des maladies cancéreuses, ne peut donner ici aucun espoir de cette nature, puisque la mélanose existe en même temps dans toute l'économie, et que l'ablation d'une masse mélanique superficielle n'entravera point le développement de celles qui se trouvent dans les viscères. On ne doit recourir à l'instrument tranchant que si la tumeur est superficielle, et qu'en même temps elle amène trop de gêne dans les fonctions des organes voisins. C'est dans ces cas que des chirurgiens ont pu extirper celles qui se trouvaient dans l'orbite.

Disons enfin que M. Cazenave prétend avoir constaté sur un malade que l'usage des bains faisait diminuer les tumeurs appréciables au toucher. (*Dictionnaire de médecine*, t. XIX, art. *Mélanose.*)

MALADIES CHIRURGICALES

ENVISAGÉES DANS LES DIVERS TISSUS.

CHAPITRE XI.

AFFECTIONS DE LA PEAU.

Nous traiterons dans ce chapitre du furoncle, de l'anthrax, de quelques tumeurs, et de la dégénération cancéreuse de la peau. Les plaies, la gangrène, les ulcères de cette membrane ne présentent rien qui motive une description particulière (Voy. *Plaies*, *Gangrènes*, *Ulcères*).

ARTICLE Ier.

FURONCLE.

Le *furoncle* est une affection qui a pour siége essentiel et primitif le tissu cellulaire graisseux que contiennent les aréoles du derme; elle a pour caractère essentiel d'être constituée par une petite tumeur inflammatoire, qui se termine constamment par suppuration, lorsqu'elle est abandonnée à elle-même, et laisse échapper avec le pus qu'elle verse au-dehors une petite masse spongieuse et grisâtre, appelée *bourbillon*.

Tantôt la tuméfaction inflammatoire intéresse un très petit nombre de ces paquets graisseux logés dans les aréoles du derme, tantôt elle en embrasse un nombre plus considérable. Dans le premier cas elle donne naissance à une tumeur bien circonscrite, rouge, dure, douloureuse et de forme conique; dans le second, à une tumeur également dure, douloureuse et bien circonscrite, mais beaucoup plus volumineuse et de forme presque hémisphérique. Ces deux variétés ont été décrites sous des noms différens : la première constitue le *furoncle proprement dit*;

la seconde a pris le nom d'*anthrax simple*, *bénin*, ou *furonculeux*, par opposition aux affections charbonneuses qu'on désigne quelquefois sous la dénomination d'anthrax malin ; mais l'anthrax bénin et l'anthrax malin ne présentent entre eux aucune analogie. Pour éviter toute confusion à l'avenir, et rendre au langage la sévérité qu'il doit avoir, nous conserverons à la seconde variété de l'affection furonculeuse le nom d'anthrax, et aux tumeurs charbonneuses celui de charbon, sous lequel elles sont plus généralement connues.

A son début le furoncle dépasse à peine le niveau de la peau ; mais le deuxième et le troisième jour, il s'accroît rapidement, et revêt l'aspect acuminé qui lui est propre. Il se présente alors sous la forme d'une tumeur de petite dimension, circulaire à sa base, pointue à son sommet, dure et chaude au toucher, présentant une rougeur foncée. Cette tumeur est le siége d'une douleur vive, continue, à la fois brûlante et lancinante. Du troisième au sixième jour, on la voit pâlir à sa pointe, qui bientôt blanchit ; l'épiderme soulevé et tendu ne tarde pas à se rompre, et sur la surface externe du derme mise à nu, on observe un pertuis de deux à quatre millimètres de diamètre. Ce pertuis, si régulier qu'il semble taillé avec un emporte-pièce, forme l'orifice externe d'un canal qui se dirige du sommet vers la base de la tumeur en s'élargissant, et en suivant la direction de son axe. Par cette perforation des tégumens s'écoule un peu de pus sanieux mêlé à des grumeaux formés par une matière grisâtre et pulpeuse. Ces grumeaux sont les débris du bourbillon, qui est souvent éliminé par fragmens, mais qui peut aussi être expulsé en masse, lorsque l'ouverture placée au sommet de la tumeur est assez grande pour lui livrer passage.

Quelle est la nature du bourbillon ? Faut-il le considérer comme une escarre celluleuse, ou comme un simple produit de sécrétion ? L'inflammation ayant été localisée à bon droit dans les paquets celluleux des aréoles du derme, les auteurs se sont complu à décrire dans ces paquets et ces aréoles des parties contenues et des parties contenantes ; les premières susceptibles, lorsqu'elles sont irritées, d'acquérir un volume plus considérable ; les secondes, denses et résistantes : d'où ils ont été conduits à penser qu'il y avait étranglement et gangrène du tissu cellulaire, et que ce tissu, isolé plus tard par la suppuration à la manière de toutes les escarres, constituait le bourbillon. Disons de suite que cette théorie renferme une double erreur ; qu'il n'y a pas d'étranglement ; que le bourbillon n'est pas du tissu cellulaire gangrené, mais un simple produit de sécrétion, une véritable pseudo-membrane. 1° *Il n'y a pas étranglement.* — En effet, les aréoles du derme, les unes coniques, les autres hémisphériques, sont toutes tellement disposées, qu'elles correspondent par une base largement épanouie au tissu cellulaire sous-cutané. Par

conséquent, lorsque l'inflammation vient s'emparer du tissu cellulo-graisseux logé dans ces aréoles, ce tissu, en refoulant légèrement la couche celluleuse sous-jacente, pourra se développer librement et parvenir à la plus grande augmentation de volume, sans rencontrer autour de lui aucun obstacle. Peut-être nous objectera-t-on que les paquets graisseux intra-dermiques sont fixés dans l'intérieur des aréoles par les vaisseaux et les nerfs qui les traversent pour aller ensuite s'épanouir dans les papilles; qu'ainsi suspendus à un pédicule inextensible, ils ne peuvent abandonner l'enceinte trop étroite qu'ils occupent, et qu'ils présentent dès lors les conditions les plus favorables à l'étranglement et à la gangrène. Mais remarquons que la partie la plus large de ces corps répond à la couche adipeuse sous-cutanée, que cette partie dans tous les cas pourra se développer librement. Par conséquent, en admettant que les vaisseaux et les nerfs retiennent dans l'aréole le tissu cellulaire qui y est logé, l'étranglement ne sera possible que pour les parties de ce tissu qui correspondent au sommet de l'aréole; ces parties seules seront frappées de mort, et l'escarre sera infiniment petite. Or, le bourbillon dépasse en volume celui d'une centaine de paquets cellulo-graisseux réunis en une seule masse; il est donc beaucoup plus considérable qu'il ne devrait l'être s'il était le résultat de la mortification du tissu cellulaire intra-aréolaire. Ajoutons que les parties gangrenées, au moment de leur élimination, présentent une odeur infecte caractéristique, et que le bourbillon est sans odeur; que dans une escarre on retrouve la plupart des élémens de l'organe qui a été privé de vie, les vaisseaux principalement, et que dans le bourbillon on n'observe aucune trace d'organisation; que le tissu cellulaire qui se gangrène à la suite d'une inflammation violente est frappé de mort au moment seulement où cette inflammation acquiert son plus haut degré d'intensité, et que le bourbillon existe bien avant cette époque, car on le trouve tout formé dans la tumeur dès son apparition, et, alors comme plus tard, il n'offre aucune apparence de vaisseaux. Nous pouvons donc conclure que la forme des aréoles repousse toute idée d'étranglement; de même que le volume du bourbillon, l'absence d'odeur caractéristique, son état inorganique, son existence au début de l'inflammation, repoussent toute idée de gangrène. 2° *Le bourbillon est un produit de sécrétion pseudo-membraneuse.* — Lorsque les membranes séreuses s'enflamment, elles se recouvrent quelquefois de fausses membranes; le tissu cellulaire, qui offre avec le système séreux une grande analogie dans sa structure, ses fonctions et ses maladies, sécrète aussi dans quelques circonstances une matière blanche, un peu jaune, albumino-gélatineuse, qui est déposée dans les mailles où elle se concrète. Ce produit pseudo-membraneux est primitivement très adhérent au tissu cellulaire dense et rouge qui l'entoure; mais un fluide d'abord albumi-

neux, puis un véritable pus est épanché autour de lui ; il devient moins adhérent, se détache, s'isole tout-à-fait, et flotte comme un corps étranger dans la petite collection purulente qui s'est formée, jusqu'à ce que celle-ci s'ouvre une issue au-dehors, et l'entraîne avec elle. Après cette élimination, l'inflammation diminue rapidement, ainsi que le volume de la tumeur; la cicatrisation s'accomplit en deux ou trois jours; la cicatrice est circulaire, de petite dimension et à peine apparente.

La présence dans une éruption furonculeuse d'un corps pseudo-membraneux sécrété dès le début de l'inflammation, et constituant plus tard un corps étranger, donne à cette affection un caractère spécial. De ce caractère, en effet, il résulte que le furoncle doit le plus souvent se terminer par suppuration, et que la cicatrisation ne pourra commencer que lorsque l'expulsion du corps étranger aura eu lieu. La tumeur présente ainsi trois périodes constantes et bien distinctes : la première caractérisée par la tuméfaction inflammatoire et la sécrétion pseudo-membraneuse; la seconde par la suppuration et l'élimination du produit sécrété; la troisième par la cicatrisation. Dans aucune de ces périodes on n'observe de phénomènes généraux : le furoncle est le plus souvent une maladie essentiellement locale.

Les parties de l'appareil tégumentaire qui sont les plus épaisses et les plus denses sont le siége le plus ordinaire de ces tumeurs. On les observe en général à la nuque, sur le dos, sur les épaules, sur les fesses, sur la face externe des membres. Celles, au contraire, qui sont minces, telles que les paupières, l'oreille, la verge, etc., ou qui sont protégées par un épiderme très épais, comme la paume des mains, la plante des pieds, ne paraissent pas se prêter à leur développement; peut-être n'en ont-elles jamais été attaquées.

Le furoncle est plus fréquent chez l'homme que chez la femme; il se montre plus souvent aussi sur les adultes que sur les enfans et les vieillards. Chez ces derniers, la couche cellulo-graisseuse sous-cutanée est atrophiée; les paquets adipeux intra-aréolaires ont presque entièrement disparu. L'organe qui doit être le siége du furoncle existant à peine, on conçoit la rareté de cette affection dans un âge aussi avancé.

ÉTIOLOGIE. — Ses causes sont peu connues. Quelquefois il a paru être le résultat d'une irritation mécanique; mais c'est le plus souvent sous l'influence d'une affection interne qu'il semble se développer. Tantôt alors le furoncle se montre dans le cours de la maladie, dont il est un épiphénomène, et tantôt à l'époque de sa terminaison. Dans ce dernier cas, on l'a considéré comme un émonctoire, que l'organisme emploie pour rejeter au-dehors un principe morbifique. Ces furoncles critiques sont ordinairement plus ou moins nombreux, ou bien ils se succèdent pendant plusieurs semaines en se montrant sur les points les plus opposés. Il n'est

pas rare de voir survenir une éruption de furoncles chez quelques individus qui jouissent en apparence de la santé la plus parfaite.

DIAGNOSTIC. Les tumeurs de cette nature sont faciles à reconnaître ; le phlegmon, cependant, s'en rapproche par quelques uns de ses caractères : ainsi que le furoncle, il est constitué par une tumeur dure, rouge, bien circonscrite, qui est le siége d'une douleur lancinante, et qui se termine par suppuration. Mais, dans la première période, le furoncle diffère du phlegmon par son volume, qui est moindre, par sa forme, qui est acuminée, et non hémisphérique ; dans la seconde il en diffère par le mode de perforation de la peau, et par la présence du bourbillon, dont les débris se mêlent à la suppuration.

Cette maladie est peu fâcheuse ; elle ne présente en général d'autres inconvéniens que celui de la douleur vive qui l'accompagne et de la petite cicatrice qui en est la conséquence ; mais la première se dissipe rapidement, et la seconde est à peine apparente.

TRAITEMENT. — Il n'est jamais nécessaire de recourir aux moyens antiphlogistiques généraux pour combattre le furoncle, même lorsqu'il se montre sur plusieurs points simultanément. Les applications locales constituent essentiellement le traitement qu'il convient de lui opposer. Les auteurs étant unanimes pour croire à l'étranglement du tissu cellulaire dans cette affection, l'ont été également sur la nécessité de pratiquer le débridement. M. Lallemand conseille une incision circulaire qui embrasse la base de la tumeur. Toute la partie des tégumens qui est inscrite dans cette incision se gangrène et se détache en laissant une solution de continuité que les bourgeons charnus remplissent, et réparent, soit en attirant les tissus de la circonférence au centre, soit en s'organisant. La plupart des auteurs conseillent avec plus de raison une incision simple, cruciale ou étoilée, qui n'entraîne aucune mortification des tégumens ; Dupuytren surtout a prêté l'appui de son nom à cette théorie de l'étranglement et à la pratique qui en découle. Dans ses *Leçons orales*, on lit le fait suivant, qui a sans doute puissamment contribué à propager l'une et l'autre : « Un homme vint, en 1812, à l'Hôtel-Dieu, portant au dos un furoncle du volume d'un œuf de poule. Une incision médiane partagea la tumeur en deux parties égales, l'une supérieure, l'autre inférieure ; la première fut subdivisée par une seconde incision qui tombait perpendiculairement sur l'incision précédente en formant un T ; de cette manière la partie supérieure de la tumeur était divisée crucialement, pendant que l'inférieure était restée intacte. Dupuytren prévint ses élèves que les accidens ne cesseraient que dans la partie supérieure. On appliqua un cataplasme émollient. Le lendemain, l'inflammation était tombée dans le lieu désigné ; mais la moitié inférieure était dure, enflammée, beaucoup plus volumineuse que la veille, et le malade assura

n'avoir éprouvé de douleur que dans cette partie : on l'incisa, et tous les accidens disparurent. » Ce fait est si précis qu'il semble repousser toute argumentation ; mais nous ne craignons point d'affirmer qu'il est tout-à-fait exceptionnel. Dans l'immense majorité des cas, le débridement prolonge les accidens loin de hâter leur résolution. Un furoncle est une inflammation spéciale caractérisée par la sécrétion d'un liquide albumino-gélatineux qui se concrète : une incision simple ou composée peut-elle faire cesser cette inflammation et l'épanchement pseudo-membraneux qui en résulte ? Non, assurément, car l'instrument tranchant porté sur un tissu enflammé est une cause d'irritation violente, soit pendant l'opération par la douleur qu'elle occasionne, soit après par le contact de l'air ou de tout autre corps étranger avec les lèvres de la plaie. Or, la première indication à accomplir pour faire cesser une inflammation est d'éloigner toute cause irritante ; on évitera donc toute incision ; on appliquera sur la tumeur des corps chauds, émolliens ou onctueux. Un simple cataplasme de farine de graine de lin, arrosé d'une décoction d'eau de guimauve, ou quelques gouttes de laudanum si la douleur est vive, sera le topique le plus utile. De cette manière la tumeur est soustraite à l'influence toujours fâcheuse des agens extérieurs, l'inflammation est moins vive, la sécrétion pseudo-membraneuse moins considérable, la durée de la maladie moins longue, la cicatrice moins apparente. On a conseillé d'appliquer les sangsues autour de la base du furoncle, mais elles nous paraissent plutôt aptes à entretenir l'inflammation qu'à la calmer, soit par leurs piqûres mêmes, soit en favorisant l'afflux sanguin. Quelques auteurs aussi recouvrent la tumeur avec un emplâtre de diachylon gommé : ce topique est un des meilleurs qui puissent être mis en usage ; cependant nous pensons qu'on doit accorder la préférence aux applications émollientes. Lorsque le furoncle est multiple et coexiste avec un état saburral des premières voies, un purgatif léger, tel que l'eau de Sedlitz, sera avantageusement administré.

ARTICLE II.

DE L'ANTHRAX.

Les caractères anatomiques de l'anthrax sont entièrement semblables à ceux du furoncle ; le volume seul de la tumeur établit entre ces deux affections une différence qui est loin de justifier la description isolée qu'en ont donnée tous les auteurs, qui ne justifie même pas complétement la distinction des deux variétés que nous avons admises, mais que nous maintenons cependant afin de ne pas trop nous éloigner de l'usage généralement adopté.

Lorsque l'inflammation se propage à un grand nombre de paquets cel-

lulo-graisseux intra-aréolaires, la tuméfaction qui en résulte est considérable ; mais comme elle porte sur une plus grande surface, et que chacune des parties comprises dans cette surface se tuméfie également, la tumeur perd la forme conique propre au furoncle pour revêtir celle d'un segment de sphère. La rougeur qu'elle présente est vive à sa base et violacée sur son sommet ; l'épiderme qui recouvre cette dernière partie est soulevé sur un seul ou sur plusieurs points par de la sérosité sanguinolente qui le déchire et le détruit dans toute l'étendue de son décollement. Le derme ne présente plus une seule, mais plusieurs ouvertures qui lui donnent l'apparence d'un crible à travers lequel on peut exprimer le pus et le produit pseudo-membraneux qui constitue le bourbillon, en exerçant sur la base de la tumeur une pression suffisante. Toutes ces ouvertures se réunissent un peu plus tard, et n'en forment plus qu'une seule. Le tissu cellulaire sous-cutané participe davantage à l'inflammation et à la suppuration, qu'on voit même quelquefois s'étendre à de grandes distances ; dans ce cas, la maladie prend les caractères du phlegmon diffus. Il est rare cependant de voir l'inflammation et la suppuration dépasser les limites de la tumeur. Lorsque le pus et le corps étranger ont été expulsés, la tuméfaction diminue rapidement, et la cicatrisation s'accomplit en quelques jours : la cicatrice demeure circulaire, régulière, et à peine apparente.

Les trois périodes que nous a présentées la marche du furoncle se retrouvent également dans l'évolution de l'anthrax ; la première est ordinairement accompagnée de phénomènes fébriles qui sont en général modérés.

Le siége de l'anthrax est le même que celui du furoncle ; son volume ordinaire varie entre celui d'un œuf de pigeon et un œuf de poule ; il n'est pas extrêmement rare de le voir atteindre et même dépasser les dimensions du poing. Il est peu dangereux ; cependant M. Marjolin a vu succomber à cette affection deux sujets dans la force de l'âge, l'un qui portait un large anthrax au dos, et l'autre chez lequel la tumeur occupait la plus grande partie du flanc droit. Quelquefois il devient grave et même alarmant par sa situation : au cou, il peut déterminer l'impossibilité de la déglutition, ou mettre obstacle à la respiration ; à la face, il produit une tuméfaction considérable qui paralyse les fonctions de plusieurs organes, des narines, des paupières, des joues, etc., mais ces parties en sont rarement le siége.

Le traitement de l'anthrax est tout-à-fait semblable à celui du furoncle : on proscrira toute incision ; à chaque pansement on exercera sur la base de la tumeur une pression modérée, afin de faciliter l'évacuation du pus et de toute la matière pulpeuse qui compose le bourbillon ; des ap-

plications émollientes, le repos le plus complet, un régime doux, et un purgatif léger si l'anthrax se lie à un état général, compléteront le traitement.

ARTICLE III.

TUMEURS FOLLICULEUSES.

M. Rayer donne ce nom aux tumeurs formées par l'accumulation de la matière sébacée dans l'intérieur des follicules qui la sécrètent.

Le volume que présentent ces tumeurs est extrêmement variable; tantôt elles sont grosses comme une lentille, d'autres fois elles égalent le volume d'une noix. La matière qui remplit la cavité du follicule offre ordinairement une consistance assez considérable; elle conserve l'impression du doigt lorsqu'on la comprime, sa couleur est jaune fauve. Les parois distendues du follicule sont en même temps hypertrophiées, peu adhérentes au tissu cellulaire ambiant. L'orifice de décharge de cette poche membraneuse a subi une ampliation analogue à celle de la capacité de la poche elle-même, et laisse apercevoir la matière sébacée, qui, dans ce point, est noircie par les corps pulvérulens qui s'y sont attachés.

Ces tumeurs ne provoquent aucune douleur; elles ne constituent qu'une difformité plus ou moins fâcheuse, suivant le lieu qu'elles occupent, et l'on a observé qu'elles se développent très souvent à la tête ou au cou.

Le traitement consiste à vider le follicule en le pressant entre les doigts, ou en introduisant une petite curette dans son intérieur. Pour empêcher une nouvelle accumulation, on conseille d'accrocher sa surface interne, et de l'amener au-dehors en le retournant sur lui-même. Cette petite opération se fait assez facilement; si cependant elle présentait quelques difficultés, on pourrait se borner à détruire la surface interne de la poche à l'aide d'un caustique.

ARTICLE IV.

VERRUES.

Les *verrues* sont de petites excroissances brunâtres qui se forment dans l'épaisseur de la peau, et viennent faire saillie à sa surface.

Ces excroissances peuvent se montrer sur toutes les parties du corps, même à la plante des pieds; mais elles siègent le plus souvent à la surface, et surtout sur la région dorsale de la main. Rarement elles

sont solitaires ; on en rencontre ordinairement plusieurs chez le même individu, et, dans ce cas, presque toujours elles occupent la même région, où elles peuvent se montrer en très grand nombre; elles s'élèvent au-dessus des téguments à une hauteur qui varie de un à huit ou dix millimètres; leur largeur est en général un peu plus considérable; elles semblent s'étaler, et lorsqu'elles sont très multipliées, elles peuvent se réunir par leur base et donner naissance à de véritables plaques.

Leur forme, ainsi que leur structure, permet d'en distinguer deux variétés; les unes, plus ou moins arrondies, blanches, molles, souvent pédiculées, chagrinées à leur surface, et présentant ordinairement un aspect grenu, analogue à celui d'une mûre, constituent les *verrues* proprement dites; les autres, aplaties, d'une couleur rouge ou brune, dures au toucher, unies à leur surface, ont été désignées plus particulièrement sous le nom de *poireaux*. La structure de ces deux espèces d'excroissances est très différente. Les verrues sont constituées à l'extérieur par une enveloppe continue à la peau, dont elle semble ne pas différer, mais qui n'est sensible qu'à la base de la tumeur ; et à l'intérieur par un tissu mou et dépressible dans lequel rampent de petits vaisseaux. Les poireaux sont composés de filamens d'apparence fibreuse, plus ou moins nombreux, et disposés en pinceau assez semblable à la racine chevelue de la plante dont ces excroissances portent le nom.

Les verrues ne sont point contagieuses ; elles ne sont accompagnées d'aucune douleur, et ne peuvent entraîner par elle-mêmes aucun accident. Souvent elles disparaissent spontanément ; mais cette terminaison est un phénomène qui appartient exclusivement aux poireaux. Les verrues une fois développées demeurent indéfiniment stationnaires; leur seul inconvénient alors est de causer une légère difformité lorsqu'elles occupent une partie apparente.

On a employé pour faire disparaître ces excroissances le suc d'un grand nombre de plantes ; celui de la grande chélidoine, du tithymale, et de quelques autres euphorbiacées, a été particulièrement préconisé ; mais ces sucs ont été mis en usage surtout contre les poireaux, dont la guérison spontanée est fréquente, et la coïncidence de leur emploi avec la *chute* naturelle de ces petites tumeurs a sans doute beaucoup contribué à les mettre en crédit. Les seuls moyens dont l'efficacité soit incontestable sont : la cautérisation, la ligature et l'excision. Pour pratiquer la destruction des verrues à l'aide des caustiques, on applique sur la partie des tégumens qui les supportent un corps gras afin de la protéger, et on touche ensuite l'excroissance avec un pinceau trempé dans l'acide azotique, ou l'azotate acide de mercure. A la suite de cette cautérisation, la tumeur convertie en détritus disparaît, et laisse une

petite plaie qui ne tarde pas à se cicatriser. La ligature n'est applicable qu'aux verrues pédiculées; elle a l'inconvénient de produire des douleurs souvent très vives, c'est pourquoi nous pensons qu'on devra lui préférer le troisième moyen dont il nous reste à parler, l'excision, qu'on pratique à l'aide de ciseaux courbes.

ARTICLE V.

PRODUCTIONS CORNÉES.

Il se développe quelquefois à la surface de la peau et des membranes muqueuses des excroissances analogues par leur structure aux cornes ou aux ongles, et que l'on désigne sous le nom de *productions cornées.* Il ne sera question dans ce paragraphe que de celles qui sont implantées sur la peau.

Les annales de la science possèdent beaucoup d'observations relatives à ce sujet. Dans les unes on voit un nombre considérable de ces productions cornées, développées sur presque toute la surface du corps; Ingrassias, Fabrice de Hilden, Saint-George-Ash nous en rapportent des exemples. D'autres fois on ne trouve qu'une ou deux de ces productions. Dans ce dernier cas, on les a vues souvent acquérir un volume considérable. Dumonceau en a observé deux cas : dans l'un, cette excroissance avait neuf pouces de longueur sur trois de large à sa base; dans l'autre, elle avait la même grosseur, mais sa longueur était de onze pouces.

Suivant M. Breschet, lorsqu'elles n'ont encore qu'un petit volume, elles sont enveloppées par une pellicule membraneuse mince; plus tard, cette membrane n'embrasse que la base de la végétation. Elle ne s'enfonce pas en profondeur au-delà du derme.

Ces productions cornées s'observent plus souvent sur les femmes que sur les hommes; elles sont également plus fréquentes dans la vieillesse que dans la jeunesse; cependant de très jeunes enfants en ont quelquefois présenté. Le sujet observé par Saint-George-Ash, et dont presque tout le corps présentait de ces excroissances, n'avait que treize ans; ceux dont Ingrassias et Fabrice de Hilden nous ont conservé l'histoire étaient des jeunes filles.

La tête en est le siége le plus ordinaire; on en a encore observé assez souvent sur les cuisses; le dos, la poitrine, les bras, les mains, les pieds en ont offert quelques exemples; M. Rigal en a rencontré une à la partie inférieure de la région coccygienne. J'en ai opéré une qui était implantée sur le bord libre de la paupière supérieure. Suivant M. Breschet, les points qui leur donneraient le plus souvent naissance seraient

ceux où les membranes muqueuses se confondent avec le tégument externe. Quelques unes se sont montrées à la surface d'une plaie.

Ces productions cornées, lorsqu'elles sont abandonnées à elles-mêmes, prennent un accroissement continuel, mais extrêmement lent; elles ne déterminent d'autres douleurs que celles qui dépendent du tiraillement des tégumens au niveau de leur point d'implantation; on conçoit cependant que lorsqu'elles sont très nombreuses elles doivent apporter une gêne considérable, dépendant de la pression qu'elles exercent sur les parties molles voisines. La jeune fille observée par Fabrice de Hilden ne pouvait se tenir debout, s'asseoir, ni se coucher sur le dos.

La peau qui sert de point d'implantation à la tumeur s'enflamme quelquefois; elle s'ulcère, la tumeur se détache en partie ou en totalité, et ordinairement alors elle se reproduit de nouveau. D'autres fois l'ulcère qui succède à la chute de la production cornée prend les caractères d'un ulcère cancéreux.

Cerner le point d'implantation à l'aide de deux incisions courbes, de manière à enlever la production cornée avec la portion des tégumens sur laquelle elle repose, tel est le seul traitement qui leur soit applicable. Il faut savoir cependant que l'on a vu quelquefois la plaie qui résultait de cette opération se convertir en un ulcère cancéreux, ainsi que l'a observé Boyer, qui fut obligé de pratiquer une seconde opération également suivie de récidive.

ARTICLE VI.

AFFECTIONS CANCÉREUSES DE LA PEAU.

Il ne sera question dans ce chapitre que de cette affection, à laquelle on a donné les noms de *noli me tangere*, *ulcère chancreux*, *chancre malin*, etc., et de celle que Percival Pott a si bien décrite sous celui de *cancer des ramoneurs*. Pour ce qui regarde les tumeurs cutanées formées par la dégénérescence encéphaloïde ou mélanique, je renvoie à l'article *Cancer en général*, *mélanose*.

§ Ier. Ulcère chancreux.

Siége. — Les anciens avaient déjà noté que de toutes les régions du corps, la face est celle où l'ulcère chancreux se montre le plus fréquemment. On l'a aussi rencontré sur d'autres parties du corps (aréole mammaire, cuir chevelu, prépuce); mais la remarque des anciens persiste: c'est à la face surtout qu'il se développe, et il attaque avec une espèce de prédilection le pourtour des ouvertures naturelles.

Quelle est la cause de la fâcheuse affinité que semble avoir pour cette maladie la peau du visage? On en a donné plusieurs explications, dont une seule me paraît devoir être prise en considération : c'est la vitalité de cette partie du système cutané, due à la multitude de nerfs et de vaisseaux qui s'y distribuent. On est d'autant plus porté, en effet, à admettre cette cause, que l'on voit l'ulcère affecter principalement dans tout le reste du corps les parties les plus sensibles, pourvues d'un plus grand nombre de nerfs, et les plus exposées par la nature de leurs fonctions à éprouver des excitations vives, variables, et plus ou moins souvent répétées (mamelles, prépuce, etc.).

SYMPTOMATOLOGIE. — Tantôt il débute par un simple bouton, en forme de verrue, auquel on a donné le nom de *sarcome, tubercule malin*, ou par une petite tumeur dure, d'un blanc jaunâtre et un peu opaque, à surface lisse, luisante, ne donnant jamais naissance à des poils, et souvent parsemée de lignes rouges, qui résultent de la dilatation des vaisseaux. Sa base est large et sa structure compacte. — Scarpa dit y avoir reconnu l'organisation du squirrhe. Bayle, MM. Ferrus et Breschet, se demandent s'il existe vraiment des squirrhes primitifs de la peau. M. Rayer, au contraire, admet l'opinion de Scarpa, à laquelle nous nous sommes arrêtés. Ce bouton peut conserver longtemps sa bénignité si on ne l'irrite pas. Mais si le malade le coupe en faisant sa barbe, ou bien s'il le gratte, obéissant à la démangeaison vive et incommode qu'il y éprouve, dès lors la verrue devient douloureuse, se tuméfie, s'ouvre, et voilà l'ulcère établi. Le mal s'étend avec plus de rapidité, après avoir détruit entièrement l'excroissance qui a été son point de départ.

Quelquefois l'induration est si peu prononcée, qu'elle passe inaperçue, et qu'on pourrait croire alors que le mal a débuté d'emblée par une simple ulcération, qu'entretiennent des causes d'irritation locale, et dont le fond finit par s'indurer, et devient comme squirrheux. Alors on aperçoit une petite croûte sèche, jaunâtre ou noirâtre, qui recouvre une fissure épidermique, dépasse un peu le niveau des tégumens, et semble formée par le dessèchement d'une humeur exhalée de la peau.

Quel que soit son mode d'origine, l'ulcère présente une surface inégale, en quelque sorte raboteuse, irrégulièrement circonscrite par des bords livides, durs et renversés. Quelquefois il prend la forme d'un champignon largement pédiculé. Tantôt elle présente à la loupe des granulations, que Boyer a comparées à celles de la surface interne de la figue; tantôt enfin elle est recouverte d'une croûte sèche, grisâtre, qui se renouvelle autant de fois qu'elle tombe ou qu'on l'arrache.

Il y a exhalation, non pas de pus de bonne nature, mais d'une

sanie ichoreuse, peu abondante, ténue, non fétide, comme l'ichor des cancers des autres tissus.

Cet ulcère saigne facilement quand on le touche. Il est le siége de douleurs lancinantes ou de simples fourmillemens qui incommodent beaucoup le malade, le portent à se gratter sans cesse, et à accroître ainsi l'irritation déjà existante.

Ces douleurs sont passagères ; mais leurs intervalles sont quelquefois remplis par le sentiment non moins incommode d'une chaleur âcre et brûlante. — Dans certains cas, il y a une indolence parfaite, qui contraste d'une manière surprenante avec les désordres locaux, qui sont quelquefois très étendus.

Ces ulcères reposent souvent sur un fond dur, comme squirrheux. Cependant les tissus qu'intéresse l'ulcération ne paraissent pas malades à plus de deux ou trois millimètres de profondeur.

La peau qui les environne conserve souvent au début son aspect naturel ; elle devient plus tard d'un rouge livide.

Une chose bien digne de remarque, c'est que ces ulcères ne s'accompagnent presque jamais de l'engorgement des ganglions lymphatiques voisins. Ce qui n'est pas moins étonnant, c'est l'état d'intégrité parfaite de la santé générale du sujet. Quelles que soient l'étendue de l'ulcère et la violence des douleurs qu'il occasionne, il n'y a pas le moindre symptôme de réaction fébrile. Un de nos malades, porteur d'un de ces ulcères à la face, ne se plaint que des maux de tête. Le mal, en un mot, paraît tout-à-fait local.

L'ulcère chancreux nous offrirait maintenant à étudier une nouvelle série de symptômes purement physiologiques, en rapport avec les fonctions des organes que comprend l'ulcération. Il serait trop long de les détailler ici, et l'on se figure d'ailleurs aisément le hideux spectacle que présente un individu dont la face a subi les atteintes de ce mal ; l'on comprend la gêne apportée à l'exercice de la vision, de l'odorat, du goût, de la prononciation et aux premiers temps de la déglutition, lorsque les paupières, le nez ou les lèvres ont été détruits par l'ulcération.

L'ulcération suit une marche tantôt lente et tantôt rapide ; ce qu'il y a de constant, c'est qu'elle ne rétrograde jamais. Du reste, après avoir fait quelques progrès, ces ulcères peuvent tout-à-coup s'arrêter et devenir stationnaires pendant plusieurs années, ou même la vie entière, sans déranger la santé de ceux qui les portent.

D'autres fois, l'ulcération exerce rapidement son action corrosive en profondeur comme en largeur ; elle ne détruit pas seulement la peau et le tissu cellulaire sous-cutané, mais elle gagne les muscles, les cartilages, les os eux-mêmes.

On a dit que ces ulcères, quand ils siègent à la face, n'occupent or-

dinairement qu'un de ses côtés, et semblent respecter la ligne médiane, qu'on ne leur voit franchir que rarement. Cette remarque n'est point juste; je vois actuellement à Bicêtre, sur deux de nos malades, la preuve manifeste du contraire.

Cette affection peut se terminer par :

1° L'état stationnaire.

2° La guérison, lorsque le mal est pris à temps et traité convenablement.

3° Par la mort, occasionnée par la douleur, la fièvre lente, le marasme. Cela n'arrive que dans les cas très rares où le mal passe à l'état constitutionnel, et détermine la diathèse cancéreuse.

ÉTIOLOGIE. — Un mystère profond couvre le développement de cette maladie. Ce qu'on sait cependant de positif, c'est qu'elle semble à peu près exclusivement dévolue à la dernière partie de la vie. Rarement, en effet, se montre-t-elle avant quarante ans.

Elle sévit sur l'un et l'autre sexe; mais elle se montre bien plus souvent chez l'homme que chez la femme.

Est-elle transmissible par voie héréditaire? Cela est fort douteux, si je dois m'en rapporter aux faits que j'ai pu recueillir jusqu'ici.

Presque tous les auteurs ont invoqué l'action isolée ou réunie des vices scrofuleux, scorbutiques, dartreux, vénériens, etc.; mais rien dans les faits ne justifie cette manière de voir. C'est là une assertion purement hypothétique.

On a cependant de fortes raisons de croire qu'il faut l'intervention d'une prédisposition spéciale de l'économie. Dire en quoi consiste cette prédisposition est chose impossible. Or, c'est en donnant l'éveil à cette prédisposition que les causes externes me paraissent avoir une influence sur le développement de l'ulcère chancreux.

DIAGNOSTIC. — A l'aide des signes que nous avons donnés, il sera toujours facile de le distinguer des ulcères vénériens, scrofuleux, scorbutiques, etc. D'ailleurs sa distinction fût-elle difficile, il suffirait pour l'établir de soumettre de prime abord le malade à un traitement antisyphilitique, antiscorbutique, etc.

Avec le lupus, la méprise serait possible; cependant, en décrivant cette dernière maladie, nous montrerons qu'il est facile d'éviter l'erreur.

PRONOSTIC. — Abandonnée à elle-même, ou irritée par des causes incessantes d'irritation, comme les cautérisations incomplètes, elle fait des progrès continuels; la douleur devient excessive; mais le malade peut vivre longtemps dans cet état.

Si l'ulcère est encore petit, récent; si le sujet est sain, bien nourri,

l'ablation des tissus affectés peut faire définitivement table rase du mal. C'est donc à tort qu'on appelle ces ulcère *noli me tangere ;* la chirurgie, en effet, peut en délivrer ceux qui les portent.

TRAITEMENT. — A. *Prophylactique.* On peut prévenir le développement des ulcères chancreux, en évitant d'irriter le bouton, qui, simple et bénin d'abord, y donne ensuite lieu sous l'influence d'une irritation. M. Lisfranc conseille aux personnes qui portent sur le nez des boutons permanens, de se moucher avec précaution, de ne pas exercer sur eux de pression et de frottement : Ainsi, dit-il, leur dégénérescence sera probablement évitée. Il ajoute qu'aussitôt que ces sortes de boutons s'ulcèrent, il faut toucher la surface dénudée avec l'azotate d'argent fondu, panser simplement ensuite, et suivant l'indication, avec de la charpie imbibée, soit avec le vin aromatique, soit avec l'oxide de sodium à 30 degrés.

Quant aux boutons de mauvaise nature, on doit les enlever avant qu'ils s'ulcèrent. Mais, comme nous l'avons vu, le mal débute avec une apparence de bénignité si insidieuse, que les malades s'y laissent prendre constamment, et ne viennent réclamer les secours de l'art que lorsque l'ulcère a déjà fait des progrès fort avancés, en sorte qu'il faut en venir au traitement véritablement curatif.

Curatif. — B. *Moyens pharmaceutiques.* Nous avons déjà dit que le temps avait fait justice de ces prétendus spécifiques du cancer; nous n'y reviendrons pas.

Les *moyens chirurgicaux* sont les seuls auxquels on puisse avoir recours ici avec avantage. Les voici :

1° *Cautérisation.* La timidité des chirurgiens dans le choix et l'application des caustiques, au lieu de guérir le mal, l'exaspère souvent; mais il est bien reconnu aujourd'hui que les caustiques bien employés triomphent généralement assez bien de ces ulcères. Ils inspirent d'ailleurs moins de répugnance au malade que l'instrument tranchant.

Ils ont été employés sous toutes les formes et de toutes les manières. Parmi les préparations qui ont joui d'une grande réputation, nous citerons les pâtes arsenicales (Rousselot), le chlorure de zinc, le nitrate acide de mercure, le nitrate d'argent, la pâte de Vienne, etc.; on a également employé le cautère actuel.

2° L'*excision* convient bien rarement; elle nécessite l'ablation d'une grande épaisseur de tissus, et laisse une cicatrice difforme.

3° *Ablation et cautérisation.* Cette méthode mixte consiste à enlever, dans un premier temps, toute l'épaisseur des tissus morbides, et à cautériser dans un deuxième temps. Nous avons agité déjà la question de savoir si, quand on a l'intention de cautériser avec une substance dangereuse, comme les préparations arsenicales, par exemple, il con-

vient de les appliquer immédiatement après l'ablation de l'ulcère. Nous renvoyons donc à ce qui a été dit à ce sujet.

4° *Topiques qui modifient la surface ulcérée sans la détruire.* Dupuytren, le promoteur de cette méthode, ne se servait d'aucune des préparations employées avant lui, leur reprochant à toutes l'inconvénient d'agir comme escarrotiques ou comme caustiques, et d'amener des difformités à la suite de la destruction plus ou moins profonde des tissus. Il employait des substances qui, suivant lui, agissaient en modifiant les surfaces ulcérées, nullement en les escarrifiant, et avaient encore l'avantage de causer moins de douleur et de tuméfaction.

Ces préparations sont pulvérulentes ou liquides. Le calomel associé à l'arsenic les compose. Dupuytren, tout en admettant que l'arsenic fait presque tous les frais du traitement, conseillait de ne point les séparer ; il les jugeait nécessaires à l'action de la préparation, sans qu'on pût expliquer comment.

Voici la formule qu'il employait :

1° Forme pulvérulente.	Arsenic ou acide asénieux	4
	Calomel	96
	Il allait jusqu'à 6 parties d'arsenic.	
2° Forme liquide.	Arsenic ou acide arsénieux	6
	Calomel	94
	Dans eau.	100
	Il allait jusqu'à 10 parties d'arsenic.	

Dans quelques cas où nous l'avons employée, cette préparation a produit une escarre, superficielle à la vérité, et les malades ont parfaitement guéri ; la guérison ne s'est point démentie jusqu'à ce jour : nous croyons donc devoir conseiller l'emploi de ce moyen.

§ II. Cancer des ramoneurs.

Le *cancer des ramoneurs*, que Percival Pott a décrit le premier avec une grande exactitude, est une affection extrêmement rare en France. Il ne paraît pas avant trente ans.

Il débute à la partie inférieure du scrotum par une excroissance verruqueuse (*poireau de la suie*) qui, après avoir été stationnaire pendant plusieurs mois, et même plusieurs années, s'ulcère et exhale une matière ichoreuse. Comme dans l'ulcère chancreux, la plaie est circonscrite par des bords qui se renversent et acquièrent à la longue une dureté squirrheuse.

Sa marche est essentiellement envahissante. A mesure qu'il fait des progrès, les parties contiguës s'affectent, l'ulcère s'étend au périnée, et, si on ne borne pas ses ravages, il peut envahir la totalité du scrotum.

En même temps, il n'est pas rare de le voir attaquer un testicule, ou même tous les deux, et s'étendre aux viscères abdominaux, en suivant le trajet du cordon.

Les glandes inguinales sont assez souvent gonflées et engorgées; mais ce n'est là qu'un engorgement purement symptomatique, qui disparaît après l'ablation des parties malades.

Il ne récidive pas après l'extirpation de l'ulcère faite en temps convenable.

CHAPITRE XII.

AFFECTIONS DU TISSU CELLULAIRE.

§ Ier. Hypertrophie du tissu cellulaire, lipome.

Le *lipome* est une tumeur graisseuse résultant de l'hypertrophie plus ou moins circonscrite du système cellulo-adipeux.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — *Siége.* La plante des pieds et la paume des mains paraissent être les seules régions sur lesquelles on n'ait jamais observé de lipome; encore lit-on dans les Mémoires de Pelletan l'observation d'une tumeur de cette nature située sur la surface interne du pouce, qui empiétait un peu sur l'éminence thénar. Les régions abondamment pourvues de tissu cellulaire, telles que le cou, la surface du thorax, les épaules, le dos, en sont le siége le plus ordinaire. Delpech a vu une tumeur graisseuse se développer dans l'épaisseur des grandes lèvres, et Pelletan dans l'épaisseur même de la cloison recto-vaginale. Les deux faits cités par ce dernier auteur sont remarquables par la procidence des tumeurs lipomateuses à travers les grandes lèvres, procidence qui imitait en partie celle d'un polype utérin.

Nombre. Le lipome se montre ordinairement sur un seul point; les circonstances où il a été permis d'en compter plusieurs sur le même individu sont assez rares; M. Marjolin, il est vrai, a vu à l'hospice de la Salpêtrière une femme chez laquelle la face, le cou, le tronc, les bras et les cuisses étaient couverts de plus de cent lipomes pédiculés. Alibert a fait graver, dans sa *Nosologie naturelle*, le portrait en pied d'un homme dont le corps en était tout couvert; mais ces faits sont tout-à-fait exceptionnels.

Forme. Ces tumeurs sont, en général, demi-sphériques, mais elles sont assez souvent piriformes, tantôt conoïdes, cylindroïdes, ovalaires, etc.; la seule différence qu'elles nous présentent sous ce point de vue est l'existence ou l'absence d'un pédicule, car le danger qui les accompagne est proportionné moins à leur volume qu'à l'étendue de la surface par laquelle elles s'insèrent à la surface du corps.

Volume. Leurs dimensions varient jusqu'à l'infini; les plus petites présentent le volume d'une noisette; mais elles peuvent atteindre, et même dépasser beaucoup le volume de la tête d'un adulte. Pelletan a opéré avec succès une jeune femme qui portait à la base de la poitrine un lipome dont le pédicule présentait un diamètre de quarante-trois centimètres; Chopart a vu à Paris un indigent qui portait sur le dos une tumeur de cette nature si monstrueuse, qu'il était obligé de la retenir par un lien.

Poids. Malgré la légèreté spécifique du tissu adipeux, les lipomes, lorsqu'ils deviennent volumineux, constituent pour les malades de véritables fardeaux; il est fréquent d'en rencontrer dont le poids s'élève à trois ou quatre kilogrammes; nous avons assisté à l'extirpation d'une de ces tumeurs qui avait son siége à la partie latérale gauche du thorax, et dont la masse fut évaluée à près de six kilogrammes; deux autres enlevées, l'une par Pelletan, et l'autre par J.-L. Petit, pesaient, la première onze, et la seconde de vingt-deux kilogrammes; Rhodius en aurait même vu un du poids énorme de trente kilogrammes.

Structure. Deux élémens composent ces tumeurs, l'un celluleux, l'autre adipeux; le premier enveloppe la tumeur entière, sans cependant lui former un kyste. Cette enveloppe n'est pour ainsi dire qu'une grande cellule, continue par sa face externe avec un tissu cellulaire filamenteux, qui l'unit lâchement aux parties voisines, et projetant de sa face interne une foule de lames qui traversent la masse adipeuse dans tous les sens, la divisent et la subdivisent en masses plus petites; ces cloisons s'entrecroisent de manière à constituer des cellules incomplètes, qui logent tous ces lobes et lobules. Ce tissu offre donc dans le lipome la même disposition que dans toutes les masses graisseuses; il n'en diffère un peu que par la largeur de ses mailles, l'amplitude de ses alvéoles, qui semblent s'être dilatés, et dont les parois sont plus épaisses et plus résistantes. L'élément adipeux offre tous les caractères qui le constituent à l'état normal. Les auteurs s'accordent à le considérer comme un peu plus consistant; mais on sait combien cette consistance varie dans les diverses régions.

SYMPTOMATOLOGIE. — Le lipome est une affection constamment indolente, par conséquent elle ne fixe l'attention du malade qu'à une

époque plus ou moins tardive, et lorsque, par ses dimensions progressivement accrues, il est devenu bien manifeste. La peau qui recouvre la tumeur est sans adhérence, sans aucune altération, aussi unie et aussi régulièrement étalée que celle qui recouvre le sein. Si on la saisit en masse, on parvient facilement à soulever en partie sa base, ou à lui imprimer de légers déplacemens, qui prouvent qu'elle n'adhère pas plus aux parties qui la supportent que leur surface aux tégumens qui la recouvrent; elles sont souples au toucher, sans être ni rénitentes ni pâteuses; sous ce point de vue encore, nous ne saurions mieux les comparer qu'au sein, dont la souplesse tient du reste à la même cause.

Il peut conserver longtemps un petit volume, et même demeurer ainsi stationnaire pendant toute la durée de la vie, ou bien faire des progrèstrès lents pendant une longue suite d'années, et prendre ensuite subitement un développement rapide. Un lipome du poids de trois kilogrammes, que nous avons vu opérer par Sanson, présenta ce dernier phénomène; les règles s'étant supprimées, il prit en peu de temps un grand accroissement. Il est probable qu'il n'y avait pas ici une simple coïncidence, on peut du moins supposer un rapport de causalité; car plusieurs auteurs ont rapporté des faits analogues; mais le plus souvent aucune cause ne peut rendre raison de cette inégalité dans le mouvement de nutrition qui préside au développement de ces tumeurs; enfin ce que l'on observe le plus fréquemment est un accroissement lent, uniforme et incessant. Le lipome peut-il, après avoir présenté pendant un laps de temps variable les caractères anatomiques qui lui sont propres, les perdre pour revêtir ceux qui ont été attribués au stéatome? En d'autres termes, l'affection décrite sous le nom de stéatome peut-elle être considérée comme une période plus avancée, un mode de terminaison, une dégénérescence du lipome? Disons de suite que le stéatome est un cancer encéphaloïde; par conséquent ces deux affections, le lipome et le stéatome, qu'on a longtemps regardées avec Littre comme deux périodes d'une même maladie, sont deux maladies essentiellement différentes. Aujourd'hui, en effet, que les progrès de l'anatomie pathologique ont permis d'étudier avec précision toutes les propriétés du tissu encéphaloïde, on ne saurait méconnaître, dans les descriptions du stéatome que les meilleurs auteurs nous ont données, les principaux caractères de ce tissu. « Le stéatome, dit Boyer, est formé par une graisse dégénérée, devenue blanche et dure, contenue dans des loges du tissu cellulaire distendu, et jointe à une plus ou moins grande quantité de lymphe. Il se présente sous la forme d'une tumeur plus ou moins volumineuse, dure, inégale, mobile sous les doigts, mais peu compressible, et surtout peu élastique; on sent au toucher qu'elle est formée de plusieurs lobes, et l'on distingue même à

travers la peau les intervalles qui les séparent. » Dans le grand *Dictionnaire des sciences médicales*, nous lisons les lignes suivantes : « Le stéatome est formé par l'assemblage de noyaux durs, irréguliers, contenant une matière épaisse, lardacée ou grisâtre ; la tumeur est inégale, mobile sous les doigts, et permet de sentir les lobules agglomérées. » Nous pourrions multiplier ces citations, mais celles-ci nous paraissent établir suffisamment que les caractères anatomiques et pathologiques attribués au stéatome sont identiquement les mêmes que ceux que nous attribuons aujourd'hui au cancer cérébriforme, et que par conséquent toutes les tumeurs dites stéatomateuses doivent être considérées comme des productions primitivement et exclusivement cancéreuses. Il faudra donc désormais proscrire le mot stéatome comme vide de sens. De ces considérations, nous sommes loin de vouloir conclure que le lipome ne peut jamais dégénérer en cancer ; les dégénérescences encéphaloïdes qui affectent le tissu cellulaire sous-cutané peuvent se montrer sur toutes les régions du corps ; pourquoi ne se montreraient-elles pas aussi dans le lipome, qui n'est rien autre chose que ce même tissu hypertrophié? Mais alors ce ne sera plus une maladie qui succédera à une autre, comme un effet succède à la cause ; ce sera une affection *sui generis* qui viendra se joindre à une affection également spéciale : ces deux maladies se superposeront pour ainsi dire, se compliqueront mutuellement. Leur réunion est donc possible, mais est-elle réelle ? Existe-t-il dans la science des faits qui la démontrent d'une manière incontestable ? Plusieurs observations disséminées dans les auteurs tendent à le faire croire; mais dans aucune, les détails relatifs à l'anatomie pathologique ne sont donnés avec assez de précision pour nous permettre de résoudre cette question d'une manière complétement satisfaisante. Nous pensons que la plupart de ces lipomes que l'on dit être dégénérés n'étaient primitivement que des cancers que l'on n'avait pas reconnus.

ÉTIOLOGIE. — L'étiologie de ces tumeurs présente la plus grande obscurité : presque tous les malades parlent de coups, de chutes, de contusions. Assurément, la valeur de toutes ces violences, comme causes déterminantes des lipomes, est très problématique ; cependant, en considérant, 1° que les grandes masses adipeuses qui ont été observées se sont presque constamment montrées à la surface du corps ; 2° que les individus sur lesquels les lipomes se développent sont ordinairement doués de la santé la plus heureuse ; 3° que ces tumeurs appartiennent spécialement à l'âge adulte ; 4° qu'elles sont pendant toute leur durée essentiellement locales ; nous ne sommes pas éloignés de leur accorder quelque influence.

DIAGNOSTIC. — Lorsque tous les signes que nous avons exposés sont réunis et bien tranchés, ils suffisent en général pour faire reconnaître

l'existence d'un lipome; mais la plupart d'entre eux appartiennent à d'autres tumeurs, et s'ils cessent d'être bien caractérisés, le chirurgien reste dans le doute; ou s'il se prononce, il s'expose à commettre une erreur. Nous avons vu à l'hôpital Cochin une tumeur du volume du poing, située à la partie latérale du thorax d'un homme adulte, qui offrait tous les signes que nous avons reconnus au lipome, et n'en offrait aucun autre bien manifeste; nous crûmes à un lipome. A l'autopsie (cet homme avait succombé à une phthisie aiguë), nous trouvâmes une très belle tumeur érectile. Une jeune fille se présenta à la consultation de Dupuytren, portant au grand angle de l'œil une petite tumeur qui offrait la réunion des mêmes caractères, et dont la veine angulaire contournait la base. Dupuytren jugea cette tumeur de nature érectile, mais l'opération démontra que c'était un lipome. Les recueils scientifiques contiennent un très grand nombre d'exemples de ces erreurs de diagnostic, commises souvent par les hommes les plus recommandables. Mais c'est moins la sagacité du chirurgien qu'il faut accuser dans cette circonstance que l'imperfection de la science. Du reste, ce n'est pas seulement avec les tumeurs érectiles que les lipomes peuvent être confondus, mais encore et surtout avec le cancer cérébriforme, avec les abcès froids. Afin d'indiquer les caractères différentiels de ces trois espèces de tumeur, nous allons comparer successivement le lipome : 1° aux tumeurs encéphaloïdes, 2° et aux abcès.

Une ponction exploratrice montrera de suite si l'on a affaire à un lipome ou à un abcès froid; dans le premier cas, elle laissera couler du sang; dans le second du pus. Mais ce moyen ne sera plus suffisant pour différencier un cancer encéphaloïde ramolli d'avec un lipome; car, dans ces deux cas, la ponction exploratrice ne donnera que du sang.

Les tumeurs lipomateuse et encéphaloïde se développent sans cause connue, sont l'une et l'autre sous-cutanées, arrondies, souples au toucher, sans altération de la peau, qui glisse à leur surface; toutes deux peuvent affecter des volumes infiniment variables, et exister assez longtemps sans exercer aucune influence sur la santé : tels sont les caractères communs. Les caractères propres ou différentiels appartenant au tissu encéphaloïde se tirent : 1° de la configuration de la tumeur, qui est arrondie dans son ensemble, mais inégalement bosselée et déprimée sur plusieurs points; 2° de la nature de la douleur qui l'accompagne; 3° du sentiment de fluctuation qu'elle donne au toucher, et une sorte de résistance qui s'éloigne de la souplesse caractéristique du lipome; mais l'aspect bosselé manque quelquefois, ce qu'on observe lorsque le tissu encéphaloïde est enkysté; la douleur peut aussi ne pas exister ou être très faible; le sentiment de fluctuation et la résistance constituent un phénomène différentiel plus concluant; mais un chirurgien oserait-il

fonder son diagnostic sur un caractère aussi insidieux? Quelquefois le lipome laisse aussi percevoir de la fluctuation; il peut donc se présenter des circonstances telles, qu'il devient véritablement impossible de distinguer ces deux tumeurs l'une de l'autre, et cependant cette distinction est éminemment utile; car si on peut souvent abandonner un lipome à lui-même, il importe d'extirper le plus tôt possible une dégénérescence cancéreuse. Pour arriver à ce résultat, nous proposerons un moyen qui pourra souvent éclairer le diagnostic dans les cas difficiles.

Ce moyen consiste à plonger dans la tumeur un trois-quarts fin, ou une aiguille à acupuncture, et à imprimer à l'extrémité profonde de la tige métallique un mouvement de circumduction; la facilité avec laquelle on exécutera ce mouvement ou l'impossibilité de l'exécuter fera reconnaître la nature de la tumeur. Ce mode d'exploration a été recommandé pour distinguer le cancer cérébriforme des tumeurs humorales: on supposait que le mouvement de circumduction devait être impossible au sein d'une masse encéphaloïde; mais l'expérience a démenti cette hypothèse. M. Lisfranc, après avoir plongé un trois-quarts dans un testicule affecté de cancer cérébriforme, a pu faire exécuter à l'extrémité profonde de la canule des mouvemens circulaires très étendus. M. Robert rapporte un fait semblable. Un troisième, rapporté par M. Laborie, se trouve consigné dans les bulletins de la Société anatomique. Ce moyen est donc loin de réaliser les espérances qu'on en avait conçues; mais s'il ne peut servir à distinguer les tumeurs humorales de l'encéphaloïde, il peut par cela même être utilisé pour différencier l'encéphaloïde ramolli du lipome, puisque les mouvemens de circumduction sont possibles dans les tumeurs du premier genre, et constamment impossibles dans celles du second.

TRAITEMENT. —Les lipomes ne disparaissent point spontanément; l'élimination à l'aide d'une opération est le seul moyen qui puisse en débarrasser le malade lorsqu'ils deviennent incommodes par leur poids et leur volume, et qu'ils continuent de faire des progrès. Pour cette élimination on peut recourir aux quatre procédés suivans: 1° *cautérisation.*—Ce moyen consiste à détruire la tumeur à l'aide de fragmens de potasse caustique introduits dans la masse; il ne pourrait être mis en usage que pour les lipomes d'un très petit volume; la douleur, les accidens qu'ils déterminent, la lenteur de son action, l'ont fait proscrire pour les tumeurs plus considérables, et doivent même le faire rejeter entièrement; 2° *ligature:* — elle n'est applicable qu'aux lipomes pédiculés; pour la pratiquer, on jette autour de ce pédicule un lien de métal, de lin, de chanvre ou de soie, près de son insertion, et assez résistant pour l'étreindre au point de supprimer l'abord du sang dans la masse adipeuse, et d'en déterminer la modification: ainsi appliqué, ce lien constricteur détermine des douleurs extrêmement vives, et une inflammation qui

s'étend quelquefois au loin sous forme d'érysipèle ; c'est pourquoi nous conseillerons, avec Boyer, de détruire préalablement la peau sur toute la circonférence du pédicule, à la hauteur où le lien sera placé, par une cautérisation circulaire avec la potasse caustique, ou mieux avec la pâte de Vienne ; après cette escarrification, la constriction du lien ne détermine ni douleur ni accidens inflammatoires. Ce moyen est moins expéditif que ceux dont il nous reste à parler ; mais il est le seul que le chirurgien puisse employer, lorsque la pusillanimité du malade ne lui permet pas de recourir à l'instrument tranchant. — 3° *Amputation*. Lorsque le lipome est pédiculé, et que ce pédicule présente un petit diamètre, la section de celui-ci, près de son implantation, constitue le procédé le plus simple, le plus rapide et le meilleur qui puisse être mis en usage. — 4° *Extirpation*. Le chirurgien pratique sur la tumeur une incision simple suivant son plus grand diamètre, ou bien fait une incision en T, ou une incision cruciale, dissèque chaque lambeau, et détache peu à peu toute la masse adipeuse des parties ambiantes. Cet isolement est en général facile ; un tissu cellulaire lâche et filamenteux étant le principal moyen d'union du lipome avec les organes sous-jacens, il suffit souvent de soulever la tumeur dans un sens, et de repousser en même temps les parties profondes dans le sens opposé pour en opérer la séparation. Pelletan a pu, à l'aide du simple décollement, détacher la plus grande partie d'un énorme lipome qui occupait la partie latérale du cou, et qui reposait immédiatement sur les vaisseaux. Après l'extirpation on rapproche les lambeaux, qui sont d'abord, malgré la rétraction de la peau, plus étendus que la plaie qu'ils doivent recouvrir ; mais cette rétraction continuera les jours suivans, et permettra aux tégumens de reprendre graduellement leurs premières dimensions. La réunion est opérée à l'aide de bandelettes agglutinatives et favorisée par une compression douce, qu'on pratique avec un bandage circulaire, après avoir matelassé toute la surface correspondante à la plaie d'une quantité suffisante de charpie. Lorsque la peau a été fortement distendue, elle devient quelquefois sillonnée par des vergetures tout-à-fait semblables à celles qu'on observe sur le ventre des femmes qui ont eu plusieurs enfans.

ARTICLE III.

TUMEURS SQUIRRHEUSES ENKYSTÉES.

Ces tumeurs, décrites sous les noms de *tubercules*, de *ganglions nerveux*, ont pour siége exclusif le tissu cellulaire ; il importe de ne point les confondre avec celles qui se développent sur le trajet même des cordons nerveux, et qui constituent les névromes ; ces deux espèces de tu-

meurs diffèrent, en effet, par leur siége, leur nature et la plupart des phénomènes qu'elles présentent. Dupuytren le premier les isola tout-à-fait, et posa nettement leurs caractères distinctifs.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. —Ces tumeurs peuvent être sous-aponévrotiques; mais presque constamment elles occupent le tissu cellulaire sous-cutané; les membres, et particulièrement les membres inférieurs, en sont le siége de prédilection; et sur ceux-ci elles se montrent plutôt dans les régions où les tégumens reposent sur un plan osseux: ainsi autour des malléoles, autour du genou, sur le grand trochanter ou l'ischion, à la périphérie du poignet ou du coude; on les a observées aussi à la face, sur la mamelle, sur le dos et sur le scrotum. Elles sont presque toujours solitaires, et remarquables par la petitesse constante de leur volume, dont la plus grande dimension atteint rarement celle d'un centimètre. Tantôt elles s'étendent en longueur et prennent la forme ellipsoïde d'un grain de blé, tantôt en surface, et sont alors semblables à une lentille, à un grain de café, quelquefois dans tous les sens à la fois, et revêtent l'aspect régulier d'une petite sphère. Considérées à l'extérieur, elles sont opaques, lisses, très dures; si on les laisse tomber d'une certaine hauteur, dit Dupuytren, elles rebondissent à la manière des corps élastiques; leur tissu est homogène, d'un blanc terne, d'une consistance fibreuse ou fibro-cartilagineuse. Lorsqu'on les coupe, on voit qu'elles sont formées de plusieurs couches concentriques, unies entre elles par un tissu cellulaire dense et serré; les couches extérieures sont les plus denses. L'ongle enfoncé dans l'épaisseur de ces corps fait entendre un léger craquement. Ce tissu cellulo-fibreux est pénétré d'albumine et entouré d'un kyste, dont les parois denses, opaques, très résistantes et d'une épaisseur variable, paraissent être aussi de nature squirrheuse.

Les causes de ces tumeurs sont inconnues; dans quelques cas, elles semblent avoir succédé à des piqûres; le plus grand nombre des malades les attribuent à un coup ou à une chute; on les observe plus fréquemment chez les femmes que chez les hommes, et surtout de trente-cinq à soixante ans.

SYMPTOMATOLOGIE. — La douleur est le premier phénomène qui annonce leur développement. Longtemps avant que le toucher puisse en constater l'existence, le malade éprouve des élancemens qui reviennent à des intervalles plus ou moins longs et irréguliers, et restent pendant une durée de plusieurs mois, et même de plusieurs années, faibles, vagues, ou plus vifs et très rares. Cette douleur, après un laps de temps très variable, augmente et devient extrêmement aiguë, se déclare par accès irréguliers, ou se montre continue; quelquefois elle rayonne dans divers sens, ou se propage sur la distribution d'une branche nerveuse; mais elle ne présente ce dernier caractère que

lorsque la tumeur occupe le voisinage d'un nerf, sur lequel elle exerce un effet purement mécanique. Le simple contact des vêtemens, ou le plus léger mouvement imprimé à la région sur laquelle repose la tumeur, l'exaspère vivement; la pression surtout lui communique une extrême acuité. Cette douleur, chez les individus irritables, a pu donner lieu quelquefois à des mouvemens convulsifs, et chez d'autres, lorsqu'elle est presque continue, elle amène un dépérissement général par le trouble qu'elle jette dans l'accomplissement de la plupart des fonctions. En explorant la région qui est le siége d'une douleur si vive, on trouve immédiatement au-dessous de la peau une petite tumeur qui en est le centre; celle-ci est dure et mobile; la peau qui la recouvre ne lui adhère point, et ne présente aucune trace d'altération. Le noyau squirrheux et sous-cutané peut exister très longtemps sans produire d'autres phénomènes que ceux qui viennent d'être énumérés; mais après cette durée indéterminée, il contracte des adhérences avec la peau; celle-ci change d'aspect et devient violacée au niveau de ces adhérences; plus tard, elle participe à la dégénérescence squirrheuse, et devient le siége d'un petit ulcère cancéreux. Une semblable terminaison étant l'issue naturelle de ces tumeurs, on conçoit combien il importe de ne point les confondre avec des tumeurs d'un autre genre, afin de leur appliquer le plus tôt possible un traitement capable de prévenir cette ulcération et les dangers qu'elle entraîne.

Les maladies avec lesquelles ces tumeurs pourraient être confondues sont les névralgies et surtout les névromes.

Les douleurs névralgiques occupent le trajet des nerfs; elles sont vives, mais non lancinantes, reviennent par accès plus ou moins réguliers, n'augmentent point à la pression, ne présentent pas pour point de départ une petite tumeur sous-cutanée, dure, roulant sous le doigt, et permettent au chirurgien de limiter le siége de la douleur avec une extrême précision.

Le traitement de ces tumeurs consiste à les détruire par l'emploi des caustiques, ou à les enlever à l'aide de l'instrument tranchant. Les caustiques ont été mis en usage plusieurs fois avec succès; mais l'extirpation constitue, dit Dupuytren, le procédé le plus sûr, le plus prompt et le moins douloureux. Pour la pratiquer, on fait une simple incision aux tégumens; à l'aide d'une érigne, on saisit la tumeur et on l'attire au-dehors, pendant qu'on détruit avec le bistouri les faibles adhérences celluleuses qui l'unissent aux parties voisines. La plaie est ensuite réunie immédiatement à l'aide d'une simple bandelette agglutinative. Lorsque la tumeur est ulcérée, convient-il encore d'en pratiquer l'ablation? Dupuytren conseille de s'abstenir de toute opération lorsque la maladie est parvenue à une période aussi avancée; il a vu constamment survenir,

dans cette circonstance, l'engorgement des ganglions et la diathèse cancéreuse. La maladie, qui ne présente aucun danger tant que la tumeur est dure, isolée de tout organe important, et sans adhérence à la peau, se montre presque constamment funeste, quel que soit le traitement qu'on lui oppose, lorsque le ramollissement s'en est opéré.

CHAPITRE XIII.

AFFECTIONS DES BOURSES SÉREUSES.

Les *bourses séreuses*, *muqueuses*, *mucilagineuses*, *synoviales*, *unguineuses*, sont des sacs sans ouverture qui, par leur structure, leurs fonctions, leurs maladies, appartiennent essentiellement à la classe des membranes séreuses. Fourcroy, qui le premier en donna une bonne description dans six mémoires consécutifs lus à l'Académie des sciences, leur avait imposé le nom de bourses muqueuses ou mucilagineuses, sous lequel elles sont aujourd'hui généralement connues; la mollesse que cet auteur crut observer dans les parois de ces petits sacs membraneux, dont il comparait la résistance à celle du système muqueux, lui avait fait accepter cette dénomination, qui consacre à la fois une erreur, car cette résistance est égale à celle de toutes les séreuses, et une analogie complétement fausse. Béclard, en les décrivant dans son *Anatomie générale* sous le nom de bourses synoviales, eut le mérite de les restituer à leur famille naturelle; mais en les liant aux séreuses articulaires, il confondit deux ordres dont les fonctions et les maladies diffèrent sous plusieurs rapports importans. Ces bourses, ainsi que l'avait très heureusement démontré Bichat en exposant le mode de développement des loupes et des kystes séreux, ne sont qu'une simple modification des aréoles du tissu cellulaire, qui toutes représentent des séreuses à l'état rudimentaire.

Les bourses séreuses sont situées : 1° au-dessous de la peau ; 2° au-dessous des muscles; 3° autour des tendons. Partout elles ont pour fonction de favoriser le frottement mutuel des surfaces. Mais tandis que les bourses séreuses sous-cutanées et sous-musculaires, en général peu étendues, sont soumises à un frottement simple, à la manière des deux parois d'une vessie qui glissent l'une sur l'autre, nous voyons les séreuses

des tendons se déployer autour de ces organes, les envelopper, comme le péricarde et la plèvre enveloppent le cœur et les poumons, et affecter ainsi la disposition des séreuses les plus compliquées. Les premières nous représentent des séreuses élémentaires, les secondes des séreuses complètes : les affections dont elles peuvent devenir le siége se ressentent de cette différence ; de là l'utilité de les étudier séparément.

ARTICLE I.

AFFECTIONS DES BOURSES SÉREUSES SOUS-CUTANÉES ET SOUS-MUSCULAIRES.

Ces deux premières variétés constituent les bourses séreuses proprement dites ; c'est sous ce titre collectif que nous les désignerons ; la similitude de leurs maladies nous permettra de les confondre dans une même description.

Enumération et siége des bourses séreuses. Ces organes se montrent à la surface du corps partout où il existe des frottemens souvent répétés de la peau et des muscles ; et si les tégumens habituellement immobiles sur le point qu'ils occupent viennent à être fréquemment déplacés, soit par le mouvement que nécessite une profession spéciale, soit à la suite d'une difformité acquise, ou du développement d'une tumeur qui, en modifiant la conformation d'une région, a exposé certains points de celle-ci à des frottemens anormaux, de nouvelles bourses apparaissent bientôt sur les saillies soumises à ces pressions réitérées. Il résulte de là que le nombre des bourses séreuses ne saurait être rigoureusement déterminé, et qu'on peut les diviser en deux classes, les unes *normales*, les autres *accidentelles*. L'anatomie nous apprend le siége des premières, et la pathologie nous a révélé celui des secondes. Comme il importe au plus haut point, pour poser le diagnostic des maladies de ces organes, de connaître leur situation précise, nous croyons devoir en présenter le tableau général, que nous emprunterons à l'excellente thèse de M. Padieu.

A. BOURSES SÉREUSES NORMALES.

Situées	*Indiquées par*
derrière l'angle de la mâchoire inférieure...........	MM. Béclard.
sur le bord inférieur de la symphyse du menton.....	Velpeau.
sur l'angle du cartilage thyroïde.................	Béclard.
sur l'acromion................................	Idem.
sur l'épitrochlée..............................	Idem.
sur l'épicondyle..............................	Velpeau.
sur l'olécrâne................................	Camper.
sur l'apophyse styloïde du radius................	Bourgery.
sur l'apophyse styloïde du cubitus...............	Idem.
sur la face dorsale des articulations métacarpo-phalangiennes............................	Béclard.
sur la face dorsale des articulations des doigts......	Idem.
sur la face palmaire des articulations métacarpo-phalangiennes............................	Velpeau.
sur l'épine iliaque antéro-supérieure.............	Bourgery.
sur le grand trochanter.........................	Béclard.
sur l'ischion..................................	Velpeau.
sur la moitié inférieure de la rotule..............	Camper.
sur l'angle supérieur externe de la rotule.........	Padieu.
sur chaque tubérosité condylienne du fémur......	Velpeau.
sur la tubérosité du tibia.......................	Idem.
sur la malléole interne..........................	Idem.
sur la malléole externe.........................	Idem.
sur le calcanéum..............................	Lenoir.
sur la face dorsale des articulations des orteils......	Béclard.
sous la face plantaire de la tête du 5ᵉ métatarsien...	Lenoir.
sous la face plantaire de la tête du 1ᵉʳ métatarsien...	Idem.

B. BOURSES SÉREUSES ACCIDENTELLES.

Situées	*Indiquées par*
sur l'apophyse épineuse de la 7^e vertèbre cervicale	MM. Béclard.
sur le sommet des gibbosités	Brodie.
sur la face externe du muscle grand dorsal	Bérard.
sur la région lombaire	Cruveilhier.
sur les côtés de l'épine dorsale	Velpeau.
sur le devant du sternum des menuisiers	Idem.
sur { la partie postérieure du cubitus gauche; la face postérieure du 2^e métacarpien droit; la face postérieure du 5^e métacarpien droit } des ouvriers en papiers peints	Padieu.
sur la face externe de la cuisse	Velpeau.
sur la face antérieure de la cuisse	Idem.
sur la face dorsale du scaphoïde	Idem.
sur la face plantaire du scaphoïde	Idem.
sur l'articulation tarso-métatarsienne	Brodie.
sur la saillie des pieds-bots	Idem.
sur la face interne de la tête du 1^{er} métatarsien	Idem.
sur la face externe de l'extrémité postérieure du 5^e métatarsien	Velpeau.
sur la face externe de l'extrémité antérieure du 5^e métatarsien	Idem.
sur le moignon des amputés	Béclard.

Les affections des bourses séreuses étaient connues des auteurs anciens, qui les ont décrites sous les noms de kystes séreux, d'abcès enkystés, de loupes, etc. Mais le siége primitif de ces affections ayant échappé à leurs observations, ils ne purent ni remonter à leur origine, ni les suivre dans la filiation des phénomènes qu'elles présentent; ils furent ainsi conduits à scinder les différentes phases d'une même évolution pathologique, et à faire de chacune d'elles autant de maladies différentes. Tel fut l'état de la science jusqu'à la fin du dix-huitième siècle. En 1782, Camper ayant décrit les bourses séreuses sous-cutanées du genou et du coude, qui sont les plus importantes par leur siége, leur dimension et la fréquence de leurs affections, on commença à apercevoir le lien commun qui unit toutes ces maladies. Quatre ans plus tard, Alexandre Monro publia sur ce sujet un travail dans lequel il exposa avec détails la structure des bourses séreuses, connues à cette époque, et les affections dont elles sont le siége. Dès lors la pathologie de ces organes fut sainement interprétée. De nombreux écrits ont paru sur ces maladies depuis le commencement de notre siècle. Parmi ceux qui ont le plus contribué à les éclairer, nous devons citer le *Traité des articulations* de M. Brodie, paru en 1819, dans lequel on trouve un exposé trop succinct sans doute, mais fidèle, des principales altérations des bourses séreuses, et une théorie rationnelle des corps étrangers qu'elles renferment souvent; les *Considérations* que M. Velpeau a émises en 1833 *sur la transformation du sang épanché dans leur intérieur;* et enfin la *thèse* de M. Padieu, publiée en 1839.

Les affections que peuvent présenter les bourses séreuses sont: 1° l'inflammation, qui y occasionne tantôt des épanchemens séreux, et tantôt des épanchemens purulens; 2° la contusion, cause fréquente des épanchemens sanguins qu'on y observe; 3° les plaies; 4° les corps étrangers.

§ Ier. Inflammation.

ÉTIOLOGIE. Une irritation aiguë ou chronique paraît être la cause de la plupart des affections que présentent les bourses séreuses. Dans l'immense majorité des cas, cette inflammation reconnaît pour cause une violence extérieure, un coup, une chute, un frottement dur, en un mot une contusion, qui peut être vive et instantanée, ou à peine perceptible, mais souvent réitérée; quelquefois elle succède à une plaie, ou bien à une inflammation aiguë qui a débuté dans une région voisine, et qui s'est propagée jusqu'à la bourse séreuse. Elle peut aussi se développer sous l'influence d'une cause interne, qui alors est le plus souvent de nature rhumatismale ou goutteuse. On a vu survenir chez un goutteux une hydropisie de la bourse sus-rotulienne, qui disparut pour

occuper ensuite successivement la synoviale de l'articulation, la séreuse du muscle poplité, et enfin celle qui est située entre le ligament rotulien et le tibia. M. J. Cloquet a publié en 1822, dans les *Archives générales de médecine,* un fait analogue. Les affections chroniques des os sur lesquels reposent les capsules séreuses, les dégénérescences de nature diverse peuvent encore causer leur inflammation. Monro a vu la bourse prérotulienne du genou s'enflammer sous l'influence d'une affection scrofuleuse, et constituer une tumeur. Dans les bourses accidentelles, l'inflammation peut être le résultat de la persistance d'action de la cause qui les a produites; enfin elle se développe quelquefois spontanément.

L'inflammation des bourses séreuses a pour effet, tantôt d'augmenter l'exhalation normale qui lubrifie leurs parois, tantôt de la dénaturer en l'augmentant, tantôt encore de la pervertir entièrement. Dans les deux premiers cas, le liquide épanché donne lieu à une tumeur simplement séreuse ou contenant en suspension des flocons albumineux, et dans le dernier à une tumeur purulente. Ces deux variétés d'épanchement se succèdent quelquefois. On voit alors le liquide épanché dans la bourse séreuse être d'abord jaunâtre, transparent et légèrement visqueux, puis séreux et mêlé à des flocons albumineux; plus tard il sera purulent, et enfin exclusivement composé d'un pus phlegmoneux. Si l'on voulait avoir égard seulement aux observations dans lesquelles on voit les phénomènes se succéder ainsi, il faudrait sans aucun doute considérer ces deux espèces d'épanchement comme appartenant à la même affection, dont l'un représenterait la première période, et l'autre la seconde. Mais cette succession est loin d'être constante: l'inflammation la plus aiguë peut ne déterminer qu'un épanchement séreux; et une irritation, quelquefois moins violente, occasionner un épanchement purulent. Indépendamment de la cause commune qui préside à cet épanchement, il en est une spéciale qui semble produire l'un plutôt que l'autre, et qui nous échappe. Cette différence dans leurs causes, réunie à celles que présentent leurs symptômes et leur traitement, nous engage à les étudier isolément.

A. *Epanchemens séreux.* — Ces épanchemens, décrits sous le nom d'*hygroma*, d'*hydropisie des bourses séreuses*, peuvent succéder à tous les degrés de l'inflammation : celle-ci est ordinairement modérée; mais il n'est pas très rare de lui voir suivre une marche chronique, et ne manifester son existence que d'une manière tardive, par les effets de l'accumulation du liquide; peut-être aussi ces épanchemens naissent-ils quelquefois sans l'intervention de l'inflammation, et dépendent-ils, comme le pensent plusieurs auteurs, d'un simple défaut d'équilibre entre l'exhalation et l'absorption qui s'accomplissent sur les parois des bourses séreuses.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — *Siége.* — Ces épanchemens occupent le plus souvent les bourses séreuses de l'olécrâne et de la rotule.

Volume. — Il varie depuis celui d'une petite noix jusqu'à celui d'une orange, et n'a point pour limites nécessaires la capacité de la bourse séreuse dans laquelle réside l'affection ; la nutrition plus active qui s'opère dans les parois de celle-ci, à la suite d'irritations répétées, semble lui permettre, dans quelques circonstances, un accroissement indéfini : ainsi Camper a vu la séreuse sus-rotulienne présenter le volume de la tête d'un enfant, et Brodie celle qui occupe l'angle de l'omoplate atteindre les dimensions d'une tête d'adulte.

Nature du liquide. — Lorsqu'il existe en petite quantité, il est onctueux, filant, de couleur citrine, et transparent ; s'il devient plus abondant, sa couleur jaune pâlit en même temps que sa viscosité diminue ; il se rapproche davantage, en un mot, de la sérosité, dont il revêt complétement les caractères lorsque son exhalation est rapide et sa quantité considérable ; dans cette dernière circonstance, l'inflammation est presque toujours vive, et alors le liquide se montre plus albumineux ; cette albumine, peu abondante, se concrète sous forme de flocons blanchâtres et opaques, ou bien elle se précipite sur les parois de la capsule séreuse pour constituer une fausse membrane qui, par son organisation ultérieure, augmente leur épaisseur aux dépens de leur capacité.

Parois. — Elles sont lisses, unies, sans injection vasculaire, et sans aucune trace apparente d'altération au début de la maladie ; lorsqu'elles sont très volumineuses, elles augmentent un peu d'épaisseur par l'addition des lames celluleuses voisines. Si l'affection est ancienne, elles peuvent se présenter sous un aspect bien différent ; alors elles ont quelquefois acquis une épaisseur de six, huit, et même douze millimètres ; Ledran et Brodie en citent chacun un exemple. Le fait rapporté par ce dernier auteur est relatif à la séreuse rotulienne ; sa cavité, après avoir progressivement diminué par l'accroissement d'épaisseur de ses parois, était réduite à une cellule très étroite. Lorsque les parois offrent de semblables altérations, elles ont entièrement changé de nature, et revêtent les caractères des tissus fibreux ou fibro-cartilagineux.

SYMPTOMATOLOGIE. — Les phénomènes qui dénotent l'existence de l'hygroma diffèrent suivant la cause qui l'a occasionné : il peut, en effet, se développer rapidement à la suite d'une violence extérieure, ou d'une manière lente lorsqu'il est provoqué par des irritations sourdes et répétées ; dans le premier cas, il présente un caractère franchement inflammatoire et constitue l'hygroma aigu ; dans le second, il affecte la forme chronique. — L'*hygroma aigu* est caractérisé par une tumeur fluctuante, bien circonscrite, arrondie, dépassant rarement le volume d'une noix. Le siége de cette tumeur, la rapidité de son développement, la fluctua-

tion qui a été manifeste avant le temps nécessaire à la formation du pus, et enfin l'absence de cette sorte de crépitation que donne la pression des caillots sanguins, permettent d'en établir facilement le diagnostic. Mais rarement l'hygroma aigu se présente dans cet état de simplicité ; le plus souvent les parties voisines participent à l'inflammation : la peau est rouge et douloureuse, le tissu cellulaire s'engorge, et par sa tuméfaction efface en partie le relief de la tumeur, en donnant à toute la région les apparences d'un phlegmon diffus commençant; alors cependant on pourra encore constater l'existence de l'épanchement séreux en ayant égard aux caractères suivans : 1° la tumeur demeure toujours proéminente sur le point correspondant à la bourse séreuse ; 2° ce point est le siége d'une fluctuation manifeste ; 3° cette fluctuation a commencé à être distincte trente-six ou quarante-huit heures après l'accident. Si le chirurgien n'a pas assisté au début de la maladie, et s'il est appelé seulement du quatrième au cinquième jour, il lui sera le plus souvent impossible de porter un jugement précis sur la nature de cette tumeur. La fluctuation, son siége, ses limites précises, lui apprendront qu'elle est humorale, et que le liquide occupe la bourse séreuse. Mais ce liquide est-il séreux ou purulent ? Aucun caractère ne viendra éclairer ses doutes à cet égard. Dans ce cas, il aura recours à une ponction avec le bistouri, ponction qui sera sans aucun inconvénient, puisqu'elle constitue en quelque sorte le premier temps de l'opération qui convient aux épanchemens séro-albumineux, et de celles que réclament les épanchemens purulens.

Dans l'*hygroma chronique*, la tumeur, qui n'est plus voilée par la turgescence inflammatoire des parties voisines, est beaucoup plus apparente ; sa forme, sa position, la fluctuation et l'absence de toute trace d'inflammation, indiquent sa nature ; et s'il restait quelque doute, la demi-transparence qu'elle présente ordinairement pourrait être utilisée pour le dissiper. Lorsque la tumeur est ancienne et que ses parois très épaisses ont dégénéré en tissus fibreux, la fluctuation et la transparence manquent ordinairement l'une et l'autre ; mais alors quel que soit le liquide épanché, le traitement demeure le même, et consiste dans l'extirpation.

La résolution est l'un des modes de terminaison les plus fréquens de l'hygroma ; ceux qui sont dus à une cause interne, particulièrement au rhumatisme et à la goutte, présentent presque constamment ce phénomène : ils disparaissent rapidement aussitôt que la cause qui les avait occasionnés a cessé d'agir.

Nous avons dit précédemment que la suppuration succédant quelquefois à l'hydropisie dans les bourses séreuses, la sérosité est alors résorbée en partie ou en totalité, et un abcès enkysté remplace un kyste séreux. L'hygroma peut persister un temps indéfini lorsque l'inflammation qui l'avait produit a disparu ; et cette longue persistance de l'hydropisie

des bourses séreuses serait sans doute un phénomène fréquent si la tumeur même qui en résulte ne se trouvait, par sa position sur un point saillant, sans cesse exposé à de nouvelles causes d'irritation. On a vu à la suite de coups ou de chutes les capsules séreuses distendues par un épanchement se rompre et le liquide s'infiltrer dans le tissu cellulaire ambiant, où il a été promptement résorbé. Mais le plus souvent la déchirure se cicatrise, et l'épanchement ne tarde pas à se reproduire. On ne peut donc considérer avec quelques auteurs cette rupture comme une des terminaisons de l'hygroma, puisque dans ce cas l'hydropisie reparaît souvent, et qu'une fois reproduite, elle tend essentiellement à demeurer stationnaire.

TRAITEMENT. — Les moyens destinés à combattre cette affection sont de deux ordres: les uns sont dirigés contre la cause de l'hydropisie et les autres contre l'hydropisie elle-même. Les premiers varient suivant que la cause est interne ou externe; dans le premier cas, on satisfait aux indications fournies par l'état général du malade; dans le second, l'inflammation qui existe ordinairement à l'état aigu a porté la plupart des auteurs à conseiller les antiphlogistiques, tels que les émolliens, les sangsues, et même une saignée générale. Nous pensons qu'il convient de restreindre l'emploi de ces moyens aux cas dans lesquels l'inflammation, en se propageant aux parties environnantes, peut faire craindre un phlegmon diffus. Le repos le plus absolu, les applications émollientes, ou de simples compresses trempées dans l'eau froide, ou dans des liquides astringens, appliquées et souvent renouvelées sur la région malade, nous paraissent plus convenables, soit pour combattre l'inflammation, soit pour amener la résorption du liquide. Les topiques résolutifs, employés dans ce second but, ont varié beaucoup. Monro, après un traitement de six mois, a vu un hygroma prérotulien qui datait de trois ans se terminer par résolution, à la suite de l'emploi journalier de lotions faites avec une infusion de bryone dans du vinaigre. Boyer a employé plusieurs fois avec succès une solution de trente à soixante grammes de chlorhydrate d'ammoniaque dans un litre d'eau. Gooch, Camper, Monro, ont également obtenu de bons effets de l'emploi de ce résolutif. Pour favoriser l'action de ces liquides on a souvent mis en usage une compression méthodique qui peut être utile, et qu'on pratique à l'aide de compresses pliées, de charpie, ou de plaques d'agaric disposées autour de la tumeur, recouvertes ensuite, soit d'un taffetas gommé, soit d'une plaque de plomb, et soutenues enfin par un bandage convenablement serré. M. Brodie et M. Velpeau ont vu plusieurs fois la résorption du liquide succéder rapidement à l'application de vésicatoires volans; quelques observations semblent également démontrer que l'hygroma peut disparaître sous l'influence de frictions faites avec les pommades mercurielles, d'iodhydrate de potasse, d'iodure de plomb, etc.

Mais la plupart des moyens que nous venons d'énumérer ont une action lente, ce n'est qu'après un temps fort long qu'on a vu leur usage couronné de succès ; et souvent, après plusieurs mois d'attente, ils demeurent sans efficacité. Il ne reste alors d'autres ressources que de pratiquer aux parois de la poche séreuse une solution de continuité qui ouvre au liquide une issue artificielle. Cette solution de continuité peut être pratiquée suivant six procédés différens.

1° *Ecrasement.* — Le chirurgien applique sur la tumeur ses deux pouces, et en lui faisant supporter tous le poids de la partie supérieure de son corps, il l'affaisse brusquement, de manière à rompre ses parois et à forcer le liquide de s'extravaser dans le tissu cellulaire, où il est ensuite résorbé. Mais nous avons vu qu'à la suite de cette déchirure, qui est quelquefois accidentelle, la rupture de la capsule se cicatrise, et l'hydropisie reparaît ; ce procédé n'est donc pas sûr dans ses résultats ; mais il n'entraîne aucun accident. Monro, entre les mains duquel il a souvent réussi, le recommande. M. Cloquet lui doit aussi plusieurs succès. On peut rapprocher de l'écrasement l'incision sous-cutanée conseillée par M. Malgaigne. J'ai pratiqué plusieurs fois, avec succès, cette opération.

2° *Ponction.*— Elle peut être faite par le trois-quarts ou par le bistouri. Dès que le liquide est évacué, on rapproche les parois de la bourse séreuse à l'aide d'une compression modérée. Ce procédé est simple, mais expose aussi le malade aux inconvéniens d'une récidive.

3° *Ponction et irritation.*— Pour obtenir plus sûrement une guérison radicale, on a imaginé de mettre les parois de la cavité séreuse en contact avec un corps étranger, afin d'y développer une inflammation adhésive. A cet effet, M. Brodie promenait sur toute la surface interne de la séreuse l'extrémité de la canule du trois-quarts qui avait servi à la ponction, et cette simple précaution a suffi. Bell et Monro ont eu recours au séton, qui détermine souvent une inflammation trop vive ; M. Asselin, le premier, a fait usage de ces injections irritantes ; il s'est servi du vin alcoolisé ; M. Vassilière d'un vin miellé ; M. Velpeau préfère une solution d'iode. Ce procédé, imité du traitement de l'hydrocèle, est presque constamment suivi de succès.

4° *Incision.*— Elle doit intéresser toute la partie de la capsule séreuse qui correspond aux tégumens, et a pour but de mettre en contact sa surface intérieure avec l'air atmosphérique ; ce contact suffit ordinairement pour développer sur ses parois un degré d'inflammation capable de l'oblitérer. Gooch et Camper, pour obtenir plus sûrement cette inflammation, remplissaient la poche séreuse avec des bourdonnets de charpie. Mais alors on expose le malade à une inflammation très intense, qui peut se propager aux parties voisines, et qui a été quelquefois funeste. Il est donc plus prudent de s'en tenir à l'incision simple.

5° *Excision.*— Elle consiste à enlever simultanément toute la paroi superficielle du kyste et les tégumens correspondans; la paroi profonde s'enflamme et se couvre de bourgeons charnus; ceux-ci se transforment ensuite en tissu de cicatrice. Ce procédé, employé par Chopart, et récemment par M. Mosnier, donne les mêmes résultats que l'incision simple; peut-être prévient-il plus souvent la reproduction de la maladie; mais, par contre, il expose le malade à des inflammations plus vives.

6° *Extirpation.* — Elle peut être pratiquée de deux manières: tantôt on incise les tégumens seuls, on dissèque le kyste et on l'enlève sans l'ouvrir; tantôt on incise crucialement et simultanément la peau et la séreuse; ensuite on dissèque les lambeaux de la capsule et on la sépare entièrement. Nous avons vu M. A. Bérard disséquer ainsi la bourse séreuse sus-rotulienne, dont les parois étaient épaissies et fibro-cartilagineuses: les tégumens furent ensuite réappliqués sur la plaie, qui se cicatrisa par première intention; mais rarement les résultats de cette opération sont aussi simples, le plus souvent une inflammation aiguë en est la conséquence. M. Velpeau rapporte deux observations où elle entraîna une terminaison funeste.

Tels sont les procédés dont le chirurgien peut disposer lorsque les résolutifs ont échoué; tous n'ont pas la même valeur, et cependant on ne saurait en repousser aucun d'une manière exclusive. Celui qui nous paraît le plus généralement applicable est l'incision simple; immédiatement après nous placerions la ponction, suivie de l'injection d'un liquide irritant. L'excision est particulièrement applicable aux cas où les tegumens ont été fortement contus et en partie désorganisés; l'ablation complète du kyste est nécessaire lorsque ses parois sont épaissies et dégénérées en tissu fibreux ou fibro-cartilagineux; la ponction simple sera prudente lorsque la tumeur est très volumineuse, comme celle qui, au rapport de Brodie, siégeait sur l'angle de l'omoplate. Enfin, l'écrasement ayant plusieurs fois réussi, et ne déterminant aucun accident, nous le conseillerons comme le procédé à préférer lorsque la tumeur sera très petite.

B. *Epanchemens purulens.* — Les collections de cette nature observées dans les capsules séreuses succèdent, les unes à une inflammation franche, et les autres à la diathèse purulente. Nous ne nous occuperons point de ces dernières; nous dirons seulement que, si l'on en juge d'après les faits que possède la science, elles sont incomparablement les plus rares. Mais, en considérant, 1° la fréquence des épanchemens purulens dans les séreuses articulaires à la suite de cette affection, 2° la multiplicité des abcès si souvent observés autour des articulations dans la même circonstance, on sera porté à penser que les séreuses capsulaires qui ont tant d'analogie avec les synoviales sont assez fré-

quemment le siége de semblables dépôts, et que les abcès extra-articulaires qu'on a crus loger dans le tissu cellulo-adipeux, occupaient quelquefois les bourses séreuses; l'erreur est alors d'autant plus facile que l'indication demeurant la même, on se contente d'ouvrir l'abcès, sans se préoccuper de son siége véritable.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE. Dans les épanchemens purulens idiopathiques, le liquide qui distend la poche séreuse peut présenter tous les caractères du pus phlegmoneux; mais il est plus ordinaire de le trouver mêlé à une petite quantité de sérosité trouble, à des flocons albumineux, à des débris de fausses membranes, ou à des caillots sanguins dégénérés, et ses qualités varient dans chacune de ces circonstances, suivant les proportions du mélange. Lorsque le pus est phlegmoneux, on observe sur les parois de la séreuse une fausse membrane qui augmente leur épaisseur, et leur donne un aspect grisâtre et tomenteux; lorsqu'il est séro-purulent, elles conservent en grande partie leur poli naturel.

Le pus accumulé dans une poche séreuse tend à se faire jour au-dehors par un amincissement progressif des tégumens; mais, ainsi qu'on l'observe dans la plupart des abcès enkystés, la perforation de la peau est beaucoup plus tardive. Lorsque le liquide s'est ouvert une issue au-dehors, ou lorsque l'instrument lui a créé une voie artificielle, la sécrétion purulente ne tarde pas à changer de nature: au quatrième ou au huitième jour elle devient grisâtre, moins opaque, séro-purulente, et finit par se montrer entièrement séreuse. Telle est la terminaison ordinaire de ces épanchemens; mais on a vu aussi la perforation de la bourse séreuse précéder de plusieurs jours celle des tégumens, et le pus s'épancher dans le tissu cellulaire avant de parvenir au-dehors. MM. Brodie, Velpeau, Padieu, ont observé ce mode de terminaison. Dans ce cas le pus s'échappe peu à peu de la poche qu'il contient, refoule le tissu cellulaire, et se rassemble sur l'un des points ambians du foyer primitif. Il existe ainsi deux abcès qui communiquent entre eux par une ouverture étroite; on s'assure de cette communication en faisant refluer le pus de l'un dans l'autre. Lorsque ces épanchemens affectent les bourses séreuses du pied, ils peuvent entraîner des accidens graves, qui ont été bien signalés par M. Padieu. L'irritation incessante dont ces bourses sont le siége par suite d'une marche prématurée, ou de la pression des chaussures, y développe une suppuration sanieuse, peu abondante, mais intarissable, en sorte que la plaie qui lui livre passage devient fistuleuse. Ces fistules ont été observées à la suite de la suppuration des bourses séreuses situées sur le calcanéum, et sur l'extrémité antérieure et interne du premier métatarsien. L'inflammation suppurative peut aussi se propager aux os et aux surfaces articulaires;

un accident de ce genre a rendu nécessaire l'amputation du gros orteil, qui fut pratiquée par M. Velpeau.

DIAGNOSTIC. Ces collections purulentes présentent les caractères communs à tous les abcès; mais l'inflammation qui les a précédées et leur fluctuation ne suffisent plus ici pour en établir complétement le diagnostic, puisqu'elles occupent une cavité qui, dans la même circonstance, est fréquemment le siége d'épanchement d'une autre nature; nous avons dit qu'alors il convient de recourir à une ponction exploratrice.

TRAITEMENT. Ces abcès doivent être ouverts. M. Velpeau donne issue au pus à l'aide d'une simple ponction pratiquée dans le point le plus déclive de la tumeur; il exerce ensuite sur la bourse séreuse une compression modérée, soit afin de rendre plus complète l'évacuation du liquide, soit surtout pour favoriser l'agglutination définitive des parois du kyste. Lorsque l'adhésion ne s'est point opérée en six ou huit jours, il incise largement toute la paroi antérieure de la bourse; mais la plupart des auteurs préfèrent l'incision à la ponction: ces deux procédés réussissent l'un et l'autre le plus souvent. Nous ajouterons, avec M. Padieu, que lorsque la suppuration occupe les bourses séreuses du pied, la ponction et l'incision deviennent insuffisantes, et tendent à dégénérer en fistules. Pour prévenir l'établissement de ces fistules et oblitérer sûrement la séreuse enflammée, il convient d'exciser toute la paroi superficielle de la capsule et les tégumens qui la recouvrent.

§ II. Contusions des bourses séreuses.

De toutes les affections que présentent les bourses séreuses, la contusion est la plus remarquable par sa fréquence et la variété de ses effets consécutifs. En généralisant ses résultats, on peut les rattacher à deux chefs principaux: l'inflammation et les épanchemens sanguins. Nous avons précédemment décrit l'inflammation, et si nous la citons de nouveau, c'est seulement pour indiquer le caractère spécial qu'elle présente dans cette circonstance. Aux épanchemens séreux ou purulens qu'elle occasionne, vient se joindre une exhalation sanguine; dont le produit se mélange avec la sérosité, ou se précipite sous forme de caillots. Sous l'influence de l'inflammation, ces caillots se décomposent, perdent leur matière colorante ou subissent la transformation purulente; il résulte de là que l'inflammation qui succède à la contusion détermine rarement des épanchemens simples. Ordinairement ces épanchemens sont mixtes, séro-sanguins ou sanguins-purulens; dans quelques cas, on voit ces trois produits d'exhalation se confondre, et le liquide qui résulte de leur association présenter des qualités extrêmes

ment variables. Mais toutes ces différences dans le fluide épanché sont sans influence sur le traitement, qui se réduit toujours à en favoriser la résorption, ou à lui créer une issue artificielle.

Epanchemens sanguins. — L'accumulation du sang dans les bourses séreuses succède ordinairement aux contusions qui ont été assez violentes pour amener une déchirure de leurs parois et rompre quelques vaisseaux.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE PATOHLOGIQUE. — Le premier effet de l'accumulation du sang dans une bourse séreuse paraît être sa coagulation. Le caillot peut se décolorer de la circonférence au centre, et prendre de la consistance; se décomposer en fragmens fibrineux qui nagent dans un liquide séreux; constituer par sa fibrine plusieurs couches successives qui doublent les parois de la capsule, et lui donnent quelque ressemblance avec les couches stratifiées d'une poche anévrismale. Plus souvent le caillot se ramollit, au moins en partie; le sérum mêlé à des proportions différentes de matière colorante prend une teinte de rouille plus ou moins foncée, de chocolat, etc. Cette sérosité, provenant du sang, peut disparaître ou augmenter par l'addition de celle qu'exhale la capsule. Enfin il peut subir, ainsi que nous l'avons dit, la décomposition purulente.

Ces épanchemens sanguins peuvent se terminer, 1° par la résorption du sang avant la coagulation; 2° par la transformation purulente ou par suppuration; 3° par élimination lorsqu'à la suite de la contusion il s'est formé une escarre; 4° par des transformations diverses, en grumeaux, en bouillie, en corps étrangers de toute nature.

Ces tumeurs sanguines ont pour caractères distinctifs : la rapidité de leur développement : en effet, elles apparaissent avant le temps nécessaire à la formation des autres épanchemens; leur siége, leur forme bien circonscrite, le peu de douleur qu'elles présentent à la pression, et surtout une sorte de crépitation spéciale due à la pression et à l'écrasement du caillot.

TRAITEMENT. — Il diffère selon que la tumeur est récente ou ancienne. Dans le premier cas, il faut se hâter de recourir à l'emploi des liquides froids et astringens; et pour entretenir la fluidité du sang, ou la lui rendre, s'il commence à se coaguler, on exercera des pressions sur l'épanchement; la capsule étant presque toujours déchirée, ces pressions pourront encore avoir l'avantage de faire refluer une partie du sang épanché dans le tissu cellulaire, où il sera plus facilement absorbé. Lorsque la résolution ne s'est point effectuée, il faut abandonner l'épanchement à lui-même, ou bien lui ouvrir une issue; dans ce but on a recours tantôt à une simple ponction, tantôt à l'incision de la paroi superficielle de la bourse affectée. Lorsque la tumeur est ancienne, le sang a changé de nature et n'est plus susceptible d'être absorbé; alors on pratiquera une large incision sur les parois de la tumeur, et on les laissera

suppurer si elles sont saines; si elles sont épaissies et dégénérées, on procédera aussitôt à l'ablation totale du kyste. Mais il ne faut pas se hâter de pratiquer ces diverses opérations, l'expérience ayant appris que la résorption s'opère même après un temps fort long.

§ III. Plaies.

Les plaies des bourses séreuses occasionnées par des instrumens *tranchans* et *piquans* ne sont ordinairement suivies d'aucun accident; l'inflammation qu'elles déterminent est limitée aux lèvres de la solution de continuité, qui se réunissent en général par première intention; et alors même que les bords de la plaie suppurent, on voit très rarement l'irritation se propager aux parois de la bourse séreuse. On doit soigneusement éviter dans tous les cas de chercher à reconnaître, par l'introduction d'un stylet ou de tout autre corps étranger, si la plaie est pénétrante; de semblables recherches suffiraient, ainsi que le prouvent les faits rapportés par M. Brodie, pour développer l'inflammation de la capsule, et auraient un résultat beaucoup plus fâcheux que la pénétration elle-même qui n'enlève pas à la plaie son caractère de simplicité. La réunion immédiate, à l'aide de bandelettes agglutinatives, constitue tout le traitement qu'elles réclament.

Les *plaies contuses* sont loin d'offrir la même simplicité; le plus souvent une inflammation aiguë en est la conséquence, et cette inflammation elle-même produit à son tour une exhalation séro-albumineuse, sanguine ou purulente; elle est annoncée du deuxième au trosième jour par l'écoulement d'un liquide jaunâtre, onctueux, transparent, semblable à la synovie. A la même époque les lèvres de la plaie qui se sont engorgées versent un liquide sanieux et purulent en moindre quantité; quelquefois des détritus de caillots sanguins s'échappent à travers la solution de continuité, en même temps qu'un fluide séreux ou purulent chargé d'une partie de la matière colorante du sang. Si la contusion a été modérée, la sécrétion diminue, cesse, et la plaie se cicatrise; mais on voit quelquefois la plaie se réunir avant que l'irritation des parois de la bourse soit entièrement dissipée; dans ce cas la sécrétion continuant après la cicatrisation, il se forme un épanchement qui nécessite l'établissement d'une nouvelle solution de continuité. Le traitement de ces plaies consiste, après en avoir lavé la surface, à réunir immédiatement leurs bords, si la contusion est modérée, et à prévenir le développement des phénomènes inflammatoires par des applications astringentes et résolutives. Si l'inflammation se montre et prend de l'intensité, il faut enlever les agglutinatifs et persévérer dans l'emploi des mêmes moyens, ou recourir aux antiphlogistiques locaux et généraux.

§ IV. Corps étrangers.

Les corps étrangers des bourses séreuses n'ont été clairement indiqués qu'au commencement de ce siècle; ils furent observés à peu près à la même époque, en France par Dupuytren, et en Angleterre par A. Cooper. En 1811, le premier de ces auteurs en fit le sujet d'une de ses leçons cliniques; et la même année, le second, conjointement avec M. A. Marcet, les soumettait à l'analyse; en 1819, M. Brodie donna une interprétation satisfaisante de leur étiologie en les rattachant aux épanchemens séro-albumineux.

Caractères anatomiques. — Ces petits corps, tenus en suspension dans un liquide synovial transparent, sont blanchâtres, et d'une consistance qui varie depuis celle d'un noyau fibrineux à celle d'un fibro-cartilage; leur forme les a fait comparer à des pepins de poire, à des grains d'orge, à des graines de melon, à des grains de riz à moitié cuits. Leur volume, qui peut atteindre à peine celui d'une lentille, dépasse rarement l'étendue d'un centimètre dans ses plus grandes dimensions. Leur nombre s'élève quelquefois à plusieurs centaines; M. J. Cloquet en a trouvé plusieurs milliers dans une tumeur constituée par la bourse séreuse située entre le grand fessier et l'ischion. Leur aspect est lisse comme celui des corps durs qui ont longtemps frotté les uns contre les autres; leur nature n'a pas encore été bien indiquée. M. Brodie les considère comme des flocons de lymphe coagulable, qui ont d'abord formé des masses irrégulières, se sont ensuite divisées en fragmens plus petits, par le mouvement et la pression des parties contiguës, et ont fini, par suite de leurs collisions fréquentes, par acquérir de la consistance et de la régularité. M. Velpeau fait remonter l'origine de ces corps à des noyaux fibrineux, et les rattache par conséquent aux épanchemens sanguins. Dupuytren les a crus doués d'une organisation rudimentaire, et les avait rangés parmi les hydatides, contrairement à l'opinion de deux célèbres entomologistes, MM. Bosc et Duméril. M. Raspail, il est vrai, en a donné une description bien propre à confirmer l'opinion de Dupuytren: non seulement il leur a trouvé une bouche vainement cherchée par les naturalistes que nous venons de citer, mais il est parvenu à dérouler une partie de leur tube digestif. Nous avons lu avec attention le travail de M. Raspail, et nous devons déclarer que nous ne saurions sur aucun point partager son opinion. Les théories émises par MM. Brodie et Velpeau sur la formation de ces corps nous semblent infiniment plus vraisemblables.

ÉTIOLOGIE. — Les causes qui semblent présider au développement de ces corps étrangers paraissent être les coups, les chutes, les pressions, la distension, les frottemens de tout genre dont les bourses séreuses sont

le siége. MM. Brodie et Velpeau admettent cette étiologie, qu'indique aussi Dupuytren, bien qu'elle semble se concilier assez mal avec l'opinion qu'il a émise sur la nature de ces corps.

SYMPTOMATOLOGIE. — Tous ces corps étrangers suspendus dans un liquide plus ou moins abondant constituent une tumeur qui présente, lorsqu'on cherche à y constater la fluctuation, une sorte de frottement, dû à la collision de ces corps, soit entre eux, soit contre les parois du kyste. Ce frottement particulier a été comparé par Dupuytren à la sensation que donneraient des grains de riz à demi cuits, qui seraient contenus dans une bourse, et qu'on ferait passer d'une poche dans la poche opposée; ou bien encore au bruit d'une chaîne à petits anneaux, enveloppée dans une bourse de peau, dont on presserait les chaînons l'un contre l'autre à travers les parois de la bourse; et par M. Leguey à celle qu'on éprouve quand on froisse de l'amidon entre les doigts, ou bien quand on marche sur une couche de neige assez épaisse. Cette sensation est le signe pathognomonique de cette affection.

TRAITEMENT. — La seule indication à remplir est l'incision de la capsule séreuse, qui permet l'évacuation des corps étrangers, détermine ensuite la suppuration de ses parois, et enfin son occlusion.

ARTICLE II.

AFFECTIONS DES BOURSES SÉREUSES DES TENDONS.

Ces affections présentent avec celles qui précèdent une grande analogie; elles n'en diffèrent d'une manière essentielle que sous le point de vue de leur pronostic. L'étendue de surface beaucoup plus considérable des bourses tendineuses, l'enceinte fibreuse qui les bride de tous côtés, la présence d'un organe important dont il est presque impossible de contenir les mouvemens, et enfin le voisinage des synoviales articulaires, impriment à leurs affections un caractère plus fâcheux. Nous les exposerons dans le même ordre que les précédentes, en nous attachant surtout aux phénomènes qui leur sont propres.

§ I. Inflammation.

L'inflammation a été rarement observée à l'état aigu dans les séreuses des tendons; leur situation dans des canaux cylindriques, où elles sont protégées par des saillies osseuses, les dérobe en partie aux violences extérieures; mais leurs rapports multipliés avec les os et les articulations les associent en quelque sorte à tous les désordres qui peuvent résulter des fractures, des luxations, et des altérations si variées et si fréquentes dont ces parties sont le siége. Toutes ces causes d'irritation cependant ne développent en général dans les séreuses des tendons que des inflam-

mations lentes, souvent ignorées, et qu'on ne reconnaît ordinairement que très tard au moment de l'apparition des épanchemens. Les liquides épanchés sont aussi tantôt séreux, et tantôt purulens.

1° *Epanchemens séreux.* Les collections séreuses dans la gaîne des tendons portent le nom de *ganglion*. On les observe le plus souvent autour du poignet et sur la face dorsale du pied. Les tumeurs qu'elles forment tendent à prendre la forme d'une sphère, dont elles s'éloignent cependant quelquefois par suite des obstacles qui s'opposent à leur libre développent; elles sont alors tantôt coniques, hémisphériques, tantôt ovalaires, cylindroïdes, etc. Le volume de ces tumeurs varie depuis celui d'une noisette jusqu'à celui d'un œuf de poule. Le liquide qu'elles contiennent est en général jaune, filant et transparent comme la synovie, mais il peut être aussi tout-à-fait séreux, ou offrir une consistance sirupeuse, une couleur rougeâtre, et ressembler à de la gelée de groseilles. Les parois de la poche sont lisses, peu épaisses, diaphanes, et sans trace d'altération lorsque la tumeur est ancienne; si elle est récente, on peut observer l'injection de quelques vaisseaux capillaires dans leur épaisseur, des débris albumineux, ou de petits caillots sanguins; mais rarement l'occasion se présente de faire de semblables observations.

Les ganglions ont une grande tendance à rester stationnaires. Tant qu'ils offrent un petit volume, ils ont peu d'inconvéniens; mais s'ils continuent à se développer, ils gênent les mouvemens; et lorsqu'ils occupent la main ils peuvent forcer les malades à suspendre les occupations ordinaires de leur profession. Lorsqu'ils siègent sur le pied, ils gênent souvent la marche; c'est alors qu'ils viennent réclamer les secours de l'art.

On reconnaît les épanchemens séreux des bourses tendineuses à leur forme arrondie, à leur siége, à leur fluctuation, à leur indolence, et nous ajouterons à leur demi-transparence, qu'il est souvent facile de constater. Il arrive quelquefois que la synoviale d'une articulation s'échappe à travers un éraillement des ligamens, et que la synovie s'accumule dans cette poche supplémentaire. Il importe de ne point confondre cette tumeur produite par la hernie d'une synoviale avec celle qu'occasionne l'hydropisie des tendons. M. J. Cloquet, qui a plusieurs fois observé ces tumeurs herniaires, a indiqué le moyen de les reconnaître et d'éviter toute erreur. Ce moyen consiste à exercer sur la tumeur une pression douce et graduelle : si elle est formée par la synoviale, elle disparaîtra par la rentrée du liquide dans la cavité articulaire pour reparaître dès que la pression cessera; si elle est formée par la séreuse d'un tendon, elle conservera sa forme et son volume.

Le traitement de ces ganglions sera soumis aux mêmes règles que celui de l'hygroma. Après l'emploi des moyens résolutifs, le chirurgien

aura à choisir, pour faire disparaître le liquide, entre les six procédés opératoires que nous avons décrits. L'écrasement, la simple ponction et l'incision sont ceux qui méritent ici la préférence ; l'excision et les injections doivent être repoussées comme dangereuses ; l'extirpation serait à peu près impossible.

2° *Epanchemens purulens*. La suppuration dans les bourses séreuses des tendons survient ordinairement à la suite des contusions, des plaies contuses, ou des plaies compliquées de perte de substance ; il est fréquent de l'observer à la suite de certaine désarticulation, celle des doigts et des orteils, par exemple.

Lorsque du pus s'est formé dans la séreuse d'un tendon, on trouve sur tous les points qui suppurent des bourgeons charnus ; la membrane pyogénique qu'ils forment est tantôt limitée à une partie de la séreuse, et tantôt en occupe toute l'étendue. Dans le premier cas, l'épanchement purulent prend la forme d'un abcès enkysté. Il peut en exister ainsi plusieurs sur le trajet d'un tendon, qui sont sans communication entre eux, en sorte qu'on chercherait vainement à faire refluer le pus de l'un dans l'autre. Sous ce rapport, les épanchemens purulens diffèrent essentiellement des épanchemens séreux. La membrane pyogénique qui tapisse la bourse séreuse enveloppe comme elle le tendon, et tend ainsi à l'isoler du foyer de la suppuration, et à le protéger ; mais cette membrane n'est pas constante. Lorsque le pus qui occupe la gaîne vient de parties plus éloignées, comme on l'observe à la suite de vastes contusions, de fractures comminutives, de phlegmons diffus, il se répand dans toute l'étendue de la gaîne, la dilate, et, par la distension qu'il lui fait subir, complète la déchirure des petits vaisseaux qui se portent aux tendons à travers les duplicatures de la séreuse, qui leur constituent pour ainsi dire de petits mésentères ; alors se montrent sur ces organes des gangrènes partielles, des exfoliations plus ou moins étendues, dont les débris nagent au milieu du pus. Mais ces exfoliations des tendons ne se montrent que consécutivement à ces vastes désordres qui intéressent à la fois les gaînes tendineuses, le périoste, les os et toutes les parties molles voisines.

Le pus épanché dans une capsule tendineuse amincit les parois de cette capsule, et les perfore ainsi que la peau, pour se porter au-dehors ; lorsqu'il s'est échappé, la suppuration change assez rapidement de caractère, et devient exclusivement séreuse. Partout où se sont développés des bourgeons charnus, des adhérences tendent à s'établir ; mais le tendon, sans cesse sollicité par la contraction du muscle, se déplace avant que l'adhésion des surfaces soit assez solide pour résister : aussi ces adhérences sont-elles le plus souvent simplement filamenteuses, comme celles qui succèdent à l'inflammation de la plèvre ; quelquefois même

ces liens filamenteux ne se produisent pas, et le tendon conserve toute la liberté de ses mouvemens.

La suppuration des gaînes tendineuses, n'occasionnant, dans la majorité des cas, ni la mortification des tendons, ni la perte de leurs mouvemens, semblerait constituer une maladie très simple. Cependant elle doit être considérée comme une affection grave, et les conséquences fâcheuses qu'elle entraîne dépendent de la multiplicité des gaînes tendineuses qu'elle peut occuper simultanément, de l'inflammation phlegmoneuse qui souvent la complique, et surtout de la réaction générale plus ou moins violente qu'elle provoque.

Les tumeurs que forment ces épanchemens purulens sont moins apparentes que les tumeurs analogues des bourses séreuses proprement dites ; et elles ne deviennent le plus souvent manifestes que lorsque la bourse des tendons fait hernie au-dessus de la gaîne fibreuse, ou à travers un éraillement de ses fibres ; mais lorsqu'on peut y reconnaître la fluctuation, le diagnostic en devient facile ; car si la réunion de ces deux caractères, inflammation et fluctuation, coexiste souvent avec une collection séreuse dans les bourses sous-cutanées, presque toujours elle revèle l'existence d'une collection purulente dans les gaînes des tendons.

Ces abcès doivent être ouverts dès qu'ils sont reconnus. Une simple ponction avec le bistouri, et une pression modérée pour compléter l'évacuation du pus, suffiront le plus souvent. A ce traitement dirigé contre l'épanchement, on joindra le repos le plus absolu, et l'emploi des émolliens et des antiphlogistiques locaux pour calmer et dissiper l'inflammation.

§ II. Contusions.

Les phénomènes que la contusion occasionne dans les bourses séreuses des tendons diffèrent sous plusieurs rapports de ceux qu'elles provoquent dans les bourses sous-cutanées. Dans ces dernières elle produit le plus souvent des épanchemens séreux et sanguins ; dans les premières, elle a surtout pour effet de développer une inflammation phlegmoneuse ; parfois cependant on observe des caillots sanguins dans les gaînes des tendons, mais alors l'extravasation du sang se montre au-dessous des tégumens, dans le tissu cellulaire et les parties voisines ; la contusion a étendu ses effets, non seulement à la gaîne des tendons, mais aux muscles, au périoste, aux os, et l'altération de la bourse tendineuse ne se présente ici que comme un phénomène accessoire qui ne doit pas nous arrêter. Lorsque la contusion provoque un épanchement dans les gaînes tendineuses, cet épanchement est donc le plus souvent purulent ; mais, de cette observation, il faut se garder de conclure qu'elle agi

d'une manière plus fâcheuse sur les bourses des tendons que sur les séreuses sous-cutanées ; elle ne détermine la suppuration que lorsqu'elle a été très violente, à la suite d'un écrasement, par exemple ; mais les contusions violentes sont rares. Lorsque la contusion est modérée, elle est ordinairement sans influence sur les séreuses des tendons, tandis qu'à ce degré, elle détermine souvent dans les capsules des collections séreuses ou sanguines. En résumé, la contusion est la source de la plupart des maladies des bourses séreuses sous-cutanées, elle n'est qu'une cause accidentelle et assez rare d'inflammation pour les bourses séreuses des tendons.

§ III. Plaies.

En parlant des plaies sous-cutanées, nous avons indiqué combien celles des tendons, et par conséquent des séreuses qui les entourent, étaient exemptes d'accidens. Mais lorsque ces plaies communiquent avec l'air extérieur, elles ne sont plus aussi simples ; le plus souvent elles suppurent ; la synovie qui lubrifie le tendon s'écoule en conservant d'abord tous ses caractères ; mais cet écoulement synovial cesse vers la fin du premier jour, lorsque l'inflammation débute, et du troisième au quatrième jour, il est remplacé par un liquide purulent. Cette suppuration offre ce caractère remarquable, qu'elle s'étend très rarement à toute l'étendue de la séreuse ; une membrane pyogénique établie sur les seules parties divisées protège les parties de la capsule qui se trouvent au-delà et en-deçà de la plaie, et rend les conséquences de celle-ci beaucoup plus simples. Lorsque la cicatrisation a eu lieu, la continuité du tendon se trouve rétablie, mais avec adhérence au niveau de la solution de continuité. Les plaies contuses entraînent des accidens beaucoup plus fâcheux ; mais ces accidens, ainsi que nous l'avons dit, dépendent beaucoup moins de l'altération des capsules tendineuses que de celle des parties voisines.

Les simples coupures seront réunies immédiatement. Si la suppuration s'en empare, on enlèvera le bandage unissant, et on pansera simplement. Le traitement des plaies contuses varie suivant la nature de leur complication.

§ IV. Corps étrangers.

Ces corps, que nous avons vus occuper quelquefois les bourses séreuses sous-cutanées, ont pour siége de prédilection les séreuses des tendons ; on les observe le plus souvent dans la gaîne des tendons fléchisseurs des doigts, et dans celle des tendons extenseurs du pied, au niveau du ligament antérieur du carpe et supérieur du tarse.

La tumeur qu'ils produisent présente une forme bilobée ; l'une de ses

extrémités se montre au-dessus du ligament correspondant, et l'autre au-dessous. En comprimant l'une de ses extrémités, pendant que les doigts de la main opposée reposent sur l'autre, on perçoit avec facilité la sensation de frottement, de frémissement, qui en est le signe pathognomonique ; on voit en même temps l'extrémité comprimée diminuer, et l'autre augmenter et devenir plus rénitente. Si le nombre des corps étrangers est peu considérable relativement à la masse liquide qui les tient en suspension, la tumeur peut offrir à la pression un sentiment de fluctuation qui se combine avec la sensation caractéristique.

La tumeur formée par ces corps étrangers offre peu d'inconvéniens aussi longtemps qu'elle demeure limitée à un petit volume. Mais rarement on la voit rester stationnaire : presque constamment elle fait des progrès, et après un laps de temps très variable, mais ordinairement long, elle devient douloureuse ; et alors même qu'elle demeure indolente, elle rend les mouvemens plus difficiles, et quelquefois impossibles. Abandonnée à elle-même, elle a pour effet de rendre inutile, tantôt le membre supérieur, et tantôt l'inférieur, par le repos continu qu'elle nécessite. Traitée d'une manière même rationnelle, elle expose souvent le malade à une inflammation suppurative, qui se complique souvent de phénomènes généraux très graves, et qui peut être funeste. Cette affection entraîne donc des conséquences bien différentes, suivant qu'elle a son siége dans les bourses sous-cutanées ou dans les séreuses des tendons. Dans le premier cas, elle est ordinairement sans danger ; dans le second, elle constitue une maladie grave. Une opération sérieuse peut seule en amener la guérison radicale ; mais comme elle présente quelquefois les suites les plus fâcheuses, le chirurgien ne doit la pratiquer que sur les vives instances du malade, et après lui en avoir fait envisager les dangers.

Cette opération consiste à inciser la tumeur, afin d'ouvrir une issue facile aux corps étrangers et au liquide qu'elle renferme : elle doit être pratiquée sur chacune des extrémités de la tumeur, ainsi que le conseille Dupuytren, ou bien comprendre à la fois toute la hauteur du ligament annulaire et la partie de la tumeur située au-dessus. Cette section du ligament carpien a été longtemps redoutée comme devant entraîner l'issue des tendons hors de l'anneau ; mais elle a été pratiquée plusieurs fois sans que les mouvemens de la main en aient aucunement souffert. Dans ses premières opérations, Dupuytren, après avoir fait une double incision, passait sous le ligament annulaire, qu'il ménageait, un séton dont les extrémités correspondaient aux deux plaies ; mais les accidens inflammatoires violens qui en résultaient le déterminèrent bientôt à y renoncer. La double incision, qui est aujourd'hui généralement usitée, suffit pour faire naître la suppuration sur toute l'étendue de la séreuse du poignet. Pour modérer les phénomènes inflammatoires qui ne tardent

pas à se développer, on aura recours à une irrigation continue avec de l'eau froide, recommandée par M. Josse, d'Amiens, et employée une fois avec le plus grand succès par M. A. Bérard

§ V. Dégénérescences.

Quelques auteurs pensent que les séreuses des tendons peuvent être affectées de diverses dégénérescences. M. Velpeau a observé leur dégénérescence fongueuse; M. S. Cooper les a vues dégénérer en tissu cancéreux. Mais ces maladies n'ont pas encore été assez bien étudiées pour qu'il nous soit possible d'en offrir la description.

CHAPITRE XIV.

AFFECTIONS DES ARTÈRES.

ARTICLE I[er].

ARTÉRITE.

L'*artérite* (*arteritis*) est l'inflammation des artères. L'artérite n'a été que rarement observée dans le système artériel pulmonaire. On la rencontre plus fréquemment dans les divisions de l'aorte, sur les troncs artériels volumineux, et particulièrement sur les artères des membres inférieurs.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Les parois artérielles étant formées d'un tissu composé, on conçoit que chacune des parties qui concourent à leur formation peut être isolément atteinte d'inflammation : ainsi l'altération peut se borner à la membrane externe ou au tissu cellulaire qui sépare l'interne de la tunique moyenne; mais le plus souvent l'artère est enflammée dans toute son épaisseur, et la gaîne artérielle participe elle-même à l'inflammation.

Le vaisseau semble avoir augmenté de volume, et présente au doigt qui le presse une grande dureté. Ses parois ont augmenté d'épaisseur et perdu leur élasticité. Serrés dans une ligature, ils se laissent diviser facilement. Après la section, les deux bouts de l'artère ne se rétractent pas comme dans l'état d'intégrité.

Les vaisseaux propres (*vasa vasorum*) sont très développés et remplis de sang; le tissu cellulaire qui unit ensemble les membranes externe et moyenne est devenu friable, et ne présente plus aucune résistance : on peut facilement séparer ces deux tuniques l'une de l'autre. Dans certains cas, on enlève avec facilité la membrane interne dans une assez

grande étendue, sous la forme d'un tube cylindrique rempli de sang ou de productions pseudo-membraneuses. La tunique séreuse présente à sa surface interne un aspect rugueux, et paraît comme ridée : on y remarque une teinte rouge plus ou moins intense; en général, cette rougeur est uniforme, et également vive dans toute l'étendue de la partie enflammée, et quelle que soit d'ailleurs la couleur du corps contenu dans l'artère, que ce soit du sang, du pus, ou une exsudation pseudo-membraneuse. Cette rougeur ne disparaît pas par le lavage, et ne s'efface pas entièrement après une macération prolongée. Elle diffère complétement de cette coloration des artères qu'on trouve si souvent sur les cadavres, et qui est due à une simple imbibition, à une véritable teinture opérée par le sang. Ces colorations cadavériques seront facilement distinguées de la rougeur inflammatoire à l'aide des signes suivans : 1° on ne trouve aucune injection vasculaire dans les parties colorées; 2° la coloration rouge se remarque dans les parties du vaisseau qui sont en contact avec du sang; 3° elle se voit beaucoup plus fréquemment en été qu'en hiver, par un temps humide que par un temps sec; 4° elles deviennent plus communes à mesure que la décomposition s'opère dans le cadavre; 5° elles sont disposées par bandes, entre lesquelles le vaisseau conserve sa couleur : les bandes colorées correspondent à du sang rouge, et les parties restées blanches à des caillots décolorés; 6° enfin elles ne coïncident pas avec les autres altérations des artères que je viens de décrire, savoir, l'épaississement, la friabilité, et les altérations de sécrétions dont je vais parler.

Les produits anormaux qu'on rencontre dans les artères enflammées sont : 1° du pus, 2° des dépôts pseudo-membraneux. Le pus est en général peu abondant; on le trouve tantôt dans la gaîne de l'artère, tantôt entre les lames de la tunique externe, tantôt à l'intérieur du vaisseau, et, dans ce dernier cas, il est ordinairement mêlé à du sang.

Les fausses membranes qui accompagnent l'artérite sont tantôt sécrétées sous forme de petits flocons, tantôt elles représentent de petits tubes qui doublent la paroi artérielle, tantôt elles constituent des masses volumineuses qui adhèrent à la tunique interne. Dans les deux premiers cas, la circulation peut encore avoir lieu, bien que ralentie; dans le dernier, au contraire, l'artère est complétement obstruée, et, bien au-delà du point enflammé, elle cesse d'être perméable, et elle est remplie de caillots indurés, desséchés, tantôt noirâtres, tantôt décolorés et comme fibrineux, et presque toujours adhérens à la tunique externe.

SYMPTOMATOLOGIE. — Quand l'artérite est consécutive à une blessure ou à une opération chirurgicale, et qu'elle se développe aux bords d'une plaie ou autour d'une ligature, il n'y a en général aucun symptôme appréciable qu'on puisse rapporter à l'inflammation de l'artère.

Il n'en est pas de même d'une inflammation étendue à une grande partie d'un tronc artériel. Si la circulation du sang continue, et c'est là le cas le plus rare, le malade éprouve une très vive chaleur dans le membre, il ressent des pulsations incessantes et analogues à celles qui accompagnent un panaris; le moindre mouvement est extrêmement douloureux, la flexion est impossible, l'extension est la seule position qui puisse être supportée; on observe en même temps une fièvre vive accompagnée de soif, de céphalalgie, quelquefois de délire. Si on applique le doigt le long de l'artère, on sent une corde volumineuse très dure, qui est le siége de battemens violens; la moindre pression en ce point est extrêmement douloureuse. Le stéthoscope appliqué fait entendre un bruissement particulier attribué au passage du sang sur la membrane interne devenue rugueuse. Au bout d'un certain temps, de dix à quinze jours ordinairement, la fièvre baisse, le membre devient moins douloureux, les battemens artériels perdent leur intensité anormale, et il ne reste qu'un peu de roideur et d'empâtement dans le membre. Quelquefois la terminaison n'est pas aussi heureuse, et des abcès se manifestent dans le membre qui a été le siége de l'artérite.

Les symptômes que je viens d'exposer, et que j'ai eu l'occasion d'observer deux ou trois fois, appartiennent peut-être à l'inflammation du tissu cellulaire contenu dans la gaîne du vaisseau, ou *artérite externe.*

Si le cours du sang a été tout d'abord interrompu par une masse pseudo-membraneuse, les artères, tendues et douloureuses comme dans le premier cas, ne donnent plus que des pulsations affaiblies, et ces pulsations cessent bientôt complétement. Arrivée à ce point, la maladie se termine presque toujours par une gangrène complète du membre. (Voy. Chap. IV, *Gangrène*, art. I et art. V.)

On a cependant observé des cas où la circulation, quelque temps entravée, se rétablit au moyen du développement de nouvelles voies anastomotiques. Alors le membre, qui avait perdu sa chaleur, revient graduellement à l'état normal; dans des cas moins heureux, la guérison est précédée d'abcès phlegmoneux, de gangrène superficielle.

ÉTIOLOGIE. — L'artérite se développe quelquefois à la suite d'une opération chirurgicale, d'une ligature pratiquée pour le traitement d'un anévrisme, de la ligature du cordon ombilical; mais le plus souvent elle se manifeste en l'absence de toute action extérieure.

Les causes qui produisent l'artérite sont extrêmement obscures. On sait seulement que les vieillards sont plus que les adultes, et surtout que les enfants, prédisposés à cette maladie. On a pensé que l'abus des liqueurs alcooliques pouvait avoir sur sa production une influence fâcheuse. On l'a vue survenir après la disparition brusque d'un catarrhe et d'une an-

gine intense ; on l'a observée dans la période de déclin des maladies générales graves, des fièvres typhoïdes ; mais, je le répète, on ne sait rien de certain sur les causes qui peuvent présider au développement de cette maladie.

DIAGNOSTIC. — Quand l'artérite est limitée aux bords d'une plaie ou d'une ligature, elle est en général méconnue, à cause de l'obscurité des symptômes locaux et de l'absence complète de réaction. Au reste, une erreur semblable a peu d'inconvéniens, vu l'innocuité de l'affection en pareil cas et l'inutilité du traitement qu'on pourrait employer.

Quand l'inflammation occupe un tronc artériel volumineux, des signes pathognomoniques servent à la faire reconnaître d'une manière certaine : ce sont les douleurs éprouvées par le malade sur le trajet de l'artère, les battemens, la chaleur vive qu'il ressent, la sensation perçue par le toucher d'une corde tendue sur le trajet du vaisseau, des pulsations, soit exagérées, soit affaiblies d'abord, puis complétement supprimées. Il n'est aucune affection qui présente des symptômes semblables, et qui puisse par conséquent être confondue avec l'artérite.

PRONOSTIC. — Ce que j'ai dit des terminaisons de l'artérite suffit pour établir que cette maladie présente toujours de grands dangers ; néanmoins je dois ajouter que certaines circonstances peuvent encore aggraver le pronostic. Et d'abord, quant au siége, le danger sera plus grand si l'inflammation s'est développée dans une division de l'artère pulmonaire ; une gangrène du poumon en sera la conséquence nécessaire : si elle occupe un tronc artériel considérable, elle entraînera presque fatalement la perte du membre ; si elle se manifeste chez un vieillard, elle déterminera une gangrène ; si elle survient à la suite d'une maladie grave, d'une fièvre typhoïde, etc., le sujet, affaibli, résistera difficilement à une complication aussi grave.

TRAITEMENT. — La thérapeutique n'a que peu de moyens à opposer à une maladie aussi grave. Je vais indiquer ceux que l'expérience a sanctionnés.

Dans le cas d'artérite accompagnée d'une réaction vive et de battemens violens dans le vaisseau enflammé, on doit mettre en usage un traitement antiphlogistique énergique ; on pratiquera une ou plusieurs saignées générales, des applications réitérées de sangsues sur le trajet de l'artère ; on placera le membre dans l'extension, on l'entourera de topiques émolliens ; on mettra le malade à une diète sévère, on lui prescrira des boissons délayantes.

Si les battemens de l'artère perdent leur force ou se suppriment entièrement, on aura recours à la saignée générale, et on aura soin d'entretenir autour du membre une température assez élevée. Si, malgré l'emploi de ces moyens, la gangrène se manifeste, alors se présenteront

de nouvelles indications dont il a été traité dans le chapitre consacré à la gangrène (*loc. cit.* art. I, pag. 249 et suiv.

ARTICLE II.

BLESSURES DES ARTÈRES.

L'histoire des plaies artérielles est d'une très haute importance en chirurgie pratique; car, indépendamment des maladies fort graves, telles que les anévrismes, auxquelles ces lésions peuvent donner lieu, la mort par hémorrhagie peut en être la conséquence immédiate : aussi ce point de la science a-t-il depuis longtemps fixé l'attention de tous les chirurgiens. J.-L. Petit, Morand, Pouteau, Callisen, White, Jones, Béclard, Hogdson, et, plus près de nous, Sanson, MM. Cruveilhier et Bérard aîné, Velpeau, Amussat, en ont fait l'objet de travaux importans que nous mettrons souvent à contribution dans cet article.

Les solutions de continuité des artères, et les lésions de leurs parois par une cause externe quelconque, voilà ce que nous comprendrons sous le nom de blessures artérielles.

Ajoutons qu'il sera seulement question ici des blessures de celles des artères dont le calibre est assez considérable pour qu'on ne puisse les ranger parmi les vaisseaux capillaires.

Les parois des artères ne présentent pas une épaisseur fort grande; leurs blessures peuvent cependant être divisées en *pénétrantes* et en *non pénétrantes.*

Tous les agens vulnérans capables de détruire la continuité de nos tissus peuvent les produire. Nous pourrons donc les subdiviser en plaies produites par instrumens piquans, tranchans, contondans; produites par des corps lancés par la poudre à canon, par distension ou arrachement. On peut enfin rapprocher de ces plaies l'action du feu et des agens chimiques, l'action des ligatures sur les parois artérielles.

§ Ier. Plaies non pénétrantes.

Plusieurs variétés méritent d'être notées : 1° L'*artère est mise à nu et isolée de sa gaîne celluleuse.* A la suite d'une plaie, les tissus qui entourent l'artère se trouvant divisés, l'artère elle-même n'étant plus soutenue dans sa circonférence, on pourrait penser qu'une ulcération ou une inflammation des parois du vaisseau dénudé résultera de cette lésion; mais il n'en est rien l'artérite : est très rarement la conséquence de l'inflammation des parties qui environnent l'artère. La plaie guérit donc comme toute plaie simple, c'est-à-dire par exhalation de matière plastique, développement de bourgeons charnus, etc. Boyer a vu cette variété de plaies non pénétrantes à l'artère brachiale, et M. Bérard aîné à l'iliaque externe.

2° *La tunique externe est lésée en même temps que la gaîne.* Callisen croyait, dans ce cas, à la possibilité de la production d'une hernie des tuniques interne et moyenne à travers l'externe divisée, hernie qui ne serait autre chose qu'un anévrisme. Mais il résulte d'expériences tentées sur les animaux que, lorsque la tunique externe est divisée seule, les autres tuniques étant intactes, bientôt des bourgeons charnus se développent, et la plaie guérit, comme si l'artère n'avait point été intéressée.

3° *Les tuniques externe et moyenne sont divisées.* On a craint encore, dans ce cas, la formation d'un anévrisme mixte interne, la tunique interne de l'artère s'engageant à travers la plaie faite aux deux autres. Cette opinion semblait corroborée par les expériences de Haller sur les artères mésentériques des grenouilles. Mais Hunter a répété ces expériences, et il a obtenu des résultats contraires à ceux du célèbre physiologiste de Berne. Suivant Lancisi, quelques anévrismes du pli du bras développés à la suite de la saignée reconnaîtraient ce mode de production; mais aucune dissection n'a justifié cette manière de voir. Reste le fait de MM. Dupuytren et Dubois, qui se rattache aux anévrismes spontanés et qui d'ailleurs a été diversement interprété par les chirurgiens, et en particulier par Béclard.

En résumé, on n'admet plus aujourd'hui la possibilité de cette hernie de la tunique interne. Boyer l'avait rejetée, et avec raison; car, de deux choses l'une, ou la tunique interne sera assez forte pour résister à l'action du sang, et alors commencera un travail de cicatrisation dans les tuniques blessées, qui, au bout d'un certain temps, seront rendues à leur état normal; ou bien l'interne ne sera pas assez solide, assez résistante; elle se rompra, et il y aura plaie, hémorragie, etc. Cette dernière circonstance s'est présentée dans un cas observé par M. Guthrie; le malade est mort.

§ II. Plaies pénétrantes.

A. *Piqûres.* — Si l'instrument est très délié, on peut impunément l'enfoncer dans les artères les plus volumineuses. Des aiguilles à acupuncture ont été plongées par M. Maisonneuve dans l'artère poplitée de plusieurs animaux sans produire le moindre accident. La plaie, trop petite, ne donne pas issue au sang; il s'y développe une légère inflammation, qui elle-même ne tarde pas à se résoudre. M. Velpeau a constaté par de nombreuses expériences que si l'on traverse les artères avec des aiguilles fines qu'on laisse à demeure, ces corps étrangers deviennent la base d'un travail de coagulation dans le vaisseau; il y a inflammation, sécrétion de matière plastique; celle-ci se mêle au caillot, et produit une occlusion. Ce moyen n'a pas été expérimenté sur l'homme.

L'instrument est-il plus volumineux, mais encore cependant de très petite dimension, de telle sorte que la plaie qui résulte de son passage à travers les membranes artérielles n'ait guère plus d'un millimètre d'étendue : la plaie qu'il détermine donne issue à quelques gouttes de sang; celui-ci s'infiltre dans la gaîne celluleuse et dans le tissu cellulaire ambiant, il se fait bientôt obstacle à lui-même, et ne tarde pas à s'arrêter; car la gaîne celluleuse étant distendue par le liquide, le parallélisme entre son ouverture et celle de l'artère cesse bientôt. Il n'en serait cependant pas de même si le sang trouvait facilement à se frayer une issue au-dehors, ou s'il s'épanchait dans quelque cavité.

Hormis ces cas, il se forme une cicatrice si exacte que, suivant Jones et Béclard, il est impossible de la reconnaître au bout d'un certain temps, et le sang continue à parcourir le vaisseau.

Les choses cependant ne se passent pas toujours d'une manière aussi heureuse que nous l'avons indiqué. En effet, au lieu d'une inflammation adhésive, la piqûre peut produire une inflammation ulcérative, et partant des hémorragies consécutives. M. Guthrie en rapporte plusieurs exemples.

Ce qui, suivant Travers et M. Amussat, distinguerait le mode de cicatrisation des plaies artérielles du mode de cicatrisation des plaies veineuses, c'est que les plaies des veines, dont les bords sont maintenus en contact, se réunissent par première intention, tandis que les cicatrices artérielles se forment toujours par l'interposition d'un caillot de fibrine qui se soude aux bords de l'ouverture, se durcit, s'organise et prend tous les caractères des parois de l'artère avec laquelle il s'identifie.

B. *Incisions.*— La section faite aux parois de l'artère peut être *transversale*, c'est-à-dire perpendiculaire à l'axe du vaisseau, ou *longitudinale*, et dès lors parallèle à cet axe. Une section transversale peut être *complète* ou *incomplète*. Étudions-les séparément.

1° *Sections transversales complètes.* — Quand une artère est coupée dans toute sa circonférence, de telle sorte que sa continuité soit interrompue; si cette artère a un volume considérable et si elle est saillante à la surface d'une plaie, le sang, animé d'un mouvement violent d'impulsion communiqué par le cœur, sortira avec impétuosité, et s'écoulera jusqu'à la mort. Dans un certain nombre de cas, l'hémorragie s'arrête spontanément pendant une syncope, par suite d'un travail organique particulier dont on découvre les rudimens, lors même que le blessé a promptement succombé. Enfin, quand des secours efficaces ont été administrés, l'oblitération du vaisseau s'opère suivant certaines lois connues depuis assez peu de temps et que nous étudierons bientôt.

Si le calibre du vaisseau est moindre que nous l'avons supposé dans le cas précédent, il pourra se rétracter dans sa gaîne, se contracter, se

plisser, et l'hémorragie cessera par cela même. Il est alors facile d'apercevoir l'impulsion du sang contre la partie de l'artère ainsi fermée. Par malheur, ce n'est point le cas le plus fréquent : souvent même, surtout lorsque la blessure est largement ouverte et marche peu obliquement à travers les tissus, le bout supérieur de l'artère, loin de se rétracter, s'allonge un peu sous l'influence de la systole et le sang continue à couler.

A mesure que le malade perd son sang, que ses forces l'abandonnent, et que la circulation artérielle se ralentit par suite des contractions moins fortes de l'organe central, le vaisseau divisé se rétracte (les artères étant toujours dans un état de demi-tension), et il s'établit entre ses bouts divisés un écartement; le tissu cellulaire intermédiaire aux deux bouts forme alors les parois d'un nouveau conduit qui rétablit momentanément la continuité du vaisseau. Mais ce canal n'est pas libre, quelques lamelles de tissu cellulaire le parcourent et apportent obstacle au cours du sang. Celui-ci s'y arrête, s'y accumule, s'infiltre dans les tissus voisins où il se coagule.

Ce caillot sanguin présente plusieurs particularités qui ont été indiquées par M. Amussat. A son centre se trouve un autre caillot plus mou, qui disparaît si l'on dirige sur lui un courant d'eau, laisse à la place qu'il occupait une cavité centrale, une sorte de *cratère*, pour me servir du nom qui lui a été donné, qui aboutit profondément à la plaie artérielle, et superficiellement à la plaie de la peau. Ce conduit, que l'on sonde facilement, devient un guide très précieux pour découvrir l'ouverture de l'artère à laquelle il correspond, et faciliter la ligature des deux bouts du vaisseau. Celui-ci ne se rétracte pas seulement suivant sa longueur, mais il perd encore de son calibre ; il se contracte. Cette contraction, au dire de M. Guthrie, n'occupe d'abord que le voisinage de la division, en sorte que si l'on coupe le bout de l'artère avec des ciseaux bien affilés, l'écoulement de sang reparaît. Peu à peu la contraction s'étend jusqu'à la première collatérale.

Toutefois cette contraction n'est pas poussée assez loin pour que l'artère soit entièrement oblitérée.

Le sang infiltré dans l'intervalle qui sépare les deux bouts, ainsi qu'entre la gaîne et l'artère, ne pouvant plus passer, il se forme dans l'artère un *caillot interne*. Ce caillot, que J.-L. Petit a indiqué pour la première fois, a quelquefois cinq à six lignes de longueur ; il ne s'élève jamais au-delà de la première collatérale ; sa forme est cylindrique; souvent il représente un cône dont le sommet regarderait le cœur. Si les principales collatérales sont très près de la blessure du vaisseau, le caillot obturateur n'a souvent qu'un très petit volume et peut même manquer; circonstance qui prédispose aux hémorragies consécutives. Mais si elles sont éloignées, le sang passe à travers elles, et agit avec moins d'énergie sur le coagulum qui bouche le vaisseau, d'où résulte moins de danger

de le voir céder. Ce caillot s'endurcit de plus en plus, les parois artérielles continuent à revenir sur elles-mêmes, et l'artère finit par s'oblitérer entièrement. Mais cette oblitération est ordinairement bornée à une petite étendue ; elle ne s'étend pas, comme on l'a dit, jusqu'à la première branche collatérale.

Tels sont les moyens que la nature emploie pour arrêter l'hémorragie. Mais ces moyens ne sont que *provisoires ;* il en est de *définitifs.*

En effet, dès la fin du premier jour et dans les jours qui suivent, on voit apparaître sur les bords du vaisseau divisé, et entre l'artère et sa gaîne, un travail inflammatoire qui donne lieu à la sécrétion d'un liquide blanchâtre, qui se mêle au sang solidifié, et forme avec lui un coagulum dans lequel des vaisseaux ne tardent pas à se développer. Ici commence une nouvelle période dans le travail hémostatique, période plus importante que la première, puisqu'elle doit assurer l'occlusion définitive du vaisseau divisé. La lymphe plastique se résorbe, ainsi que les caillots interne et externe, et l'artère continuant toujours à se rétracter, il ne reste plus au bout d'un certain temps qu'un cordon ligamenteux qui réunit ses deux bouts. Ce cordon diminue graduellement, devient filiforme, et finit même par disparaître tout-à-fait. Le tissu cellulaire reprend sa souplesse et sa perméabilité.

Pour le bout inférieur, les choses se passent à peu près de la même manière. Cependant cette partie de l'artère donne rarement du sang, du moins aussitôt après la section. Pendant les premières heures, il s'en écoule seulement en nappe et qui présente souvent les caractères du sang veineux ; mais il en fournit souvent le huitième ou dixième jour après la blessure, alors que les collatérales ont remplacé l'artère principale blessée. On sait combien est fréquente cette hémorragie de retour par le bout inférieur des arcades palmaires. Jones et Sanson ont avancé que la contraction de ce bout inférieur était plus marquée que celle du bout opposé, et son caillot externe plus petit ; M. Guthrie et d'autres chirurgiens ont avancé une opinion contraire. C'est là, du reste, une question de peu d'importance.

Les effets subis par les vaisseaux voisins diffèrent suivant que la plaie résulte ou non d'une amputation du membre. S'il y a eu amputation, aux causes indiquées de l'hémostase, il faut joindre avec M. Kock, dont nous discuterons plus loin les opinions, le défaut d'attraction du sang, puisqu'il n'y a plus d'organe qui le sollicite à se porter à la périphérie ; le caillot monte alors très haut dans l'artère, et les collatérales s'oblitèrent avec le tronc principal. Il n'en est pas de même dans le cas de division complète d'un vaisseau dans la continuité d'un membre ; il y a alors dilatation des collatérales.

Tel est le travail qui s'opère dans une artère qui a été coupée en entier

par un instrument tranchant, quand il n'est pas enrayé par des hémorragies secondaires. Nous allons maintenant exposer les diverses théories qu'on a émises pour expliquer la cessation de l'hémorragie.

J.-L. Petit, le premier, a saisi presque tout le mécanisme du fait hémostatique. Il avait donné des noms aux parties du caillot qui vient d'abord faire obstacle à l'écoulement. Celle qui entoure les bouts du vaisseau divisé avait reçu le nom de *couvercle*, et celle qui occupe sa cavité celui de *bouchon*. J.-L. Petit dit, de plus, qu'il y a peut-être formation d'une matière analogue à celle qui se forme dans les plaies et qui sert à leur cicatrisation. On conçoit qu'il voulait parler de la lymphe plastique, qui n'avait pas encore reçu de nom.

Morand professa que l'artère éprouvait un froncement, résultant de la contraction, du resserrement de ses fibres circulaires, une sorte de crispation qui sert à emprisonner le caillot et à le fixer. Il y aurait de plus, pour lui, un raccourcissement opéré par les fibres longitudinales, ce qui diminue d'autant le calibre du vaisseau. A cela près de l'admission de fibres longitudinales qui n'existent pas dans les artères, les vues de Morand étaient saines, complétaient les idées de J.-L. Petit, et le mécanisme de l'hémostase était trouvé.

De même que Morand, Sharp adopta la double action du caillot et du resserrement du vaisseau.

Pouteau vint, qui rejeta les doctrines précédentes. Pour lui, pas de rétraction vasculaire, et le caillot, dont il admettait l'existence, était inutile à l'oblitération de l'artère. C'est à la tuméfaction des parties environnantes qu'il attribua l'hémostase, l'artère se trouvant, par le fait du gonflement, comprimée de toutes parts.

Goock, Kirkland, White, John Bell, sans adopter cependant les idées de Pouteau, rejetèrent celles de J.-L. Petit sur la formation et l'influence du caillot intérieur. Ils attribuaient l'occlusison à la contraction spontanée de l'ouverture de l'artère, et Kirkland alla même jusqu'à dire que l'artère, dès le premier abord, devient imperméable jusqu'à la première collatérale supérieure.

Enfin Jones, en Angleterre, essaya de concilier toutes ces théories exclusives; Béclard et Sanson, en France, répétèrent les expériences de Jones et confirmèrent ses résultats.

Un chirurgien de Munich, Kock, assure que, pendant plus de vingt années, ni lui ni son père n'ont fait une ligature d'artère, et affirment qu'ils n'ont jamais eu d'hémorragie. Ce que nous voyons tous les jours dans la pratique ne nous dispose nullement à ajouter foi à une semblable assertion. Cet auteur rejette les explications précédentes, et attribue au sang lui-même la faculté de se transporter où sa présence est nécessaire et d'éviter de s'engager dans une portion d'artère ouverte.

Pour nous résumer, nous dirons, que 1° le sang, 2° les parois du vaisseau, 3° la gaîne artérielle, 4° le tissu cellulaire ambiant, 5° l'affaiblissement de la circulation, 6° la sécrétion de matière organisable, concourent à arrêter l'écoulement du sang lorsqu'une artère a été divisée.

2° *Sections transversales incomplètes.* — Dans cette variété de plaies artérielles, le sang s'arrête souvent plus difficilement que lorsqu'il y a division complète : aussi les anciens rendaient-ils complète une section qui ne l'était pas.

a.— La plaie peut occuper un quart seulement de la circonférence du vaisseau. Alors, par l'effet de l'élasticité de ce dernier, la plaie devient plus grande, prend une forme arrondie, le sang coule, puis un caillot bouche l'ouverture, il y a sécrétion de lymphe plastique et guérison temporaire.

J.-L. Petit a comparé le caillot qui se forme, dans ce cas, à un clou dont la pointe mousse et usée par le torrent circulatoire serait libre à l'intérieur du vaisseau, dont la tête serait formée par le sang répandu dans la gaîne, et dont la tige enfin serait en rapport avec les bords de la plaie.

Béclard trouva un bouchon ayant cette forme et oblitérant une plaie du genre de celles dont nous parlons ; ce caillot datait d'un an.

Le plus souvent, ce caillot cède au bout d'un temps variable, un anévrisme faux consécutif se produit, et en examinant la plaie artérielle, on la trouve arrondie et semblable à une plaie récente, ce qui démontre que c'est une substance étrangère qui bouche le vaisseau, et qu'il n'y a pas adhérence des lèvres entre elles. Nous rentrons, comme on le voit, dans les idées de Travers et de M. Amussat.

b.—La plaie peut occuper la moitié de la circonférence du vaisseau. La blessure prend alors une forme ovalaire, s'élargit considérablement, et le sang s'en échappe indéfiniment. Cette hémorragie est presque toujours mortelle, à moins qu'il ne se forme un anévrisme faux primitif.

c.— La plaie divise les parois artérielles dans les trois quarts de leur circonférence. Les extrémités de l'artère se rétractent fortement, la languette restante s'allonge en bec de plume, et peut se rompre, soit par l'effet de la rétraction des deux bouts, soit, comme le dit M. Bérard aîné, par l'ulcération. La blessure rentre alors dans le cas de section complète. Il peut se faire cependant que cette rupture de la portion intermédiaire n'ait point lieu. Dans ce cas, après que le sang a coulé abondamment, il survient une syncope, le sang se coagule dans la gaîne et dans les deux bouts du vaisseau divisé ; la circulation est interrompue, et l'artère s'oblitère, comme dans les cas de section transversale complète.

3° *Sections longitudinales.* Une section longitudinale, parallèle à l'axe du vaisseau, si elle n'est pas trop considérable, présente bientôt un

caillot sanguin qui en oblitère l'ouverture. Le sang s'écoule en très faible quantité; il y a production de lymphe plastique, et enfin les fonctions de l'organe se rétablissent.

C. *Plaies par instrumens contondans.*—La contusion, ainsi que nous l'avons fait comprendre, n'étant que le résultat de la résistance de nos tissus à l'action des chocs extérieurs, on conçoit que toutes les fois que les forces contondantes agiront sur nos tissus, l'action se concentrera sur les parties résistantes et les brisera, tandis qu'elle respectera les parties molles. C'est ainsi qu'on s'explique comment l'artère peut rester saine après le passage d'une roue de voiture sur un membre dont l'os a été fracturé. Si l'artère repose sur un corps solide, un os par exemple, et qu'un corps contondant vienne agir sur elle, les tuniques interne et moyenne se laisseront couper avec grande facilité, l'externe résistera. Cependant le vaisseau pourra être coupé en travers; alors les deux bouts mâchés, inégaux, quelquefois réduits en escarre, se prêtent mal à la sortie du sang, et l'hémorragie ne tarde pas à s'arrêter. Dans d'autres circonstances, cette section complète des parois artérielles n'a pas lieu immédiatement, elle n'a lieu qu'à la suite de la séparation des escarres, et c'est alors que surviennent des hémorragies consécutives. Voy. *Plaies par armes à feu.*

On dit que la contusion des parois artérielles peut les affaiblir, au point qu'il en résulte un anévrisme vrai; mais cela est bien douteux. Quand l'artère est saine, il n'en résulte guère qu'un simple épaississement de ses parois, quelquefois même son oblitération.

Il sera nécessaire, pour avoir un tableau complet des lésions artérielles, de consulter les articles : *Plaies par armes à feu*, *Plaies contuses*, *Plaies par arrachement.*

Jusqu'ici nous nous sommes occupé des blessures d'artères dont le tissu était sain. Cependant des artères malades peuvent aussi être lésées, et l'on conçoit que les phénomènes pathologiques devront différer, dans ce dernier cas, de ceux précédemment décrits. Nous empruntons la plupart des faits qui suivent à l'excellent travail de Sanson sur les hémorragies traumatiques.

1° *Artère ossifiée.* Si l'on coupe en travers une artère ossifiée, la rétraction ne pourra avoir lieu par suite de l'altération de ses tuniques, et le sang continuera à s'écouler. Il peut cependant se faire que le sang, en vertu de sa tendance à se coaguler, compense jusqu'à un certain point cette mauvaise disposition. Les ligatures réussissent rarement dans le cas dont il s'agit, parce que les tuniques interne et moyenne, altérées dans leur structure, ne peuvent fournir la lymphe plastique nécessaire à la consolidation, et que les plaques crétacées, brisées par la ligature, se relèvent sous forme d'aspérités qui blessent la tunique cel-

luleuse, et en provoquent presque toujours l'ulcération, d'où résultent des hémorragies consécutives. Dans ces cas, il faudrait chercher à aplatir le vaisseau, ou, à l'exemple de Dupuytren, engager dans le tube artériel l'extrémité d'une bougie, ou un cylindre de sparadrap, qui soutienne les parois de l'artère, et les empêche de s'affaisser ou de se briser sous l'action de la ligature. Alors l'oblitération ne peut s'opérer qu'à l'aide d'un caillot interne. M. Lisfranc conseille d'embrasser dans la ligature la gaîne avec l'artère.

J.-L. Petit pratiqua l'amputation de la cuisse à un homme d'une naissance illustre, dit-il, pour une fracture compliquée du fémur, qui entraînait les symptômes les plus fâcheux depuis environ dix-huit mois. L'artère fémorale était si endurcie, que le tourniquet et les ligatures ne purent arrêter l'hémorragie. Les caustiques et le cautère étant insuffisans, Petit recourut avec succès à la compression directe.

2° *Artère enflammée.* Si la membrane interne est seule enflammée, la suspension spontanée du sang sera facile, puisque le premier effet de l'artérite est la coagulation du sang et l'oblitération du vaisseau. Ce mode d'oblitération est fréquent dans les cas de gangrène.

Si l'inflammation affecte les tuniques externes de l'artère, elle se propage de l'extérieur à l'intérieur, comme le prouvent les cas de Sanson et de M. Devergie. Tout se passe dès lors comme dans le cas précédent.

Le tissu d'une artère enflammée étant devenu friable, se laisse aisément diviser par le fil d'une ligature. C'est pour cette raison que Béclard et Dupuytren ont rejeté les ligatures d'attente. Dans un cas semblable, Desault ne trouva rien de mieux à faire que de comprendre l'artère entre deux lamelles de bois, et parvint à sauver son malade.

Il existe, du reste, des instrumens qu'on appelle *presse-artères*, au moyen desquels on aplatit le vaisseau contre la plaque métallique qui termine l'instrument. On est alors moins exposé à le couper.

3° L'artère est-elle *dénudée de sa tunique celluleuse*, la ligature devient inefficace; les tuniques interne et moyenne se laissent alors couper avant l'oblitération du vaisseau.

Pour la symptomatologie, le diagnostic, le pronostic et le traitement des blessures artérielles, voir ce qui a été dit des hémorragies traumatiques en général, et des hémorragies artérielles en particulier. (Voy. *Plaies,* art. III, § I^er, p. 125.)

ARTICLE III.

ANÉVRISMES. — CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

L'*anévrisme*, ανευρυσμα (Galien), constitue une maladie dont il est fort difficile de donner une bonne définition. Ici, comme sur bien

d'autres points de la science, les pathologistes ne s'accordent pas; en sorte que telle affection qui est un anévrisme pour tel auteur, n'en est point un pour tel autre. Prenons un exemple.

La dilatation artérielle, que Morgagni, J.-L. Petit, Valsalva, Boyer, etc., ont considérée comme un anévrisme, a été décrite par Scarpa, Laënnec, Burns, comme une maladie qui, par sa nature, en diffère essentiellement, et à laquelle ils ont même imposé un nom différent, celui d'*artériectasie.* Malgré l'autorité de ces noms, nous pensons qu'il n'y a là qu'une simple dispute de mots : aussi, sans trop nous préoccuper de ces divergences, conserverons-nous le nom d'anévrisme *à toute tumeur formée par du sang artériel contenu dans une artère dilatée ou sorti du vaisseau, mais communiquant toujours avec lui, et pénétrant ou non dans une veine.*

Division. — On peut diviser les anévrismes en deux grandes classes :

1° Anévrismes spontanés ou par causes internes;

2° Anévrismes traumatiques ou par causes externes.

L'anévrisme *spontané* se subdivise en :

A. *Anévrisme vrai*, dans lequel il y a dilatation de toutes les tuniques du vaisseau;

B. *Anévrisme faux*, dans lequel il y a rupture de toutes les membranes artérielles ou seulement de quelques unes d'entre elles. Il comprend : — *a.* l'anévrisme *mixte externe* (Monro), dans lequel il y a dilatation de la tunique externe de l'artère, consécutivement à la solution de continuité de ses tuniques interne et moyenne ; — *b.* L'anévrisme *mixte interne*, résultant de la distension de la tunique interne, avec éraillement de la moyenne et de l'externe, à travers lesquelles l'interne fait en quelque sorte hernie (*anevrisma herniam arteriæ sistens*), ainsi que l'appellent les auteurs.

M. Breschet dit avoir disséqué des anévrismes dans lesquels la tunique moyenne étant seule rompue, le sac se trouvait formé par la membrane interne herniée et doublée par l'externe.

Du reste, les membranes artérielles étant au nombre de trois, on pourrait encore par la pensée multiplier ces espèces d'anévrismes mixtes. C'est ce qu'a fait Callisen, qui en a décrit jusqu'à cinq.

L'existence de l'anévrisme mixte externe n'est pas contestée; mais il n'en est pas de même du mixte interne, sur lequel nous nous sommes expliqué à propos des blessures artérielles (voy. *Plaies non pénétrantes*). Les auteurs ne sont pas plus d'accord relativement à l'anévrisme vrai : ainsi, comme nous l'avons déjà vu, la simple dilatation d'une artère ne suffit point à Scarpa et à Burns pour constituer un anévrisme. Ils se fondent sur ce qu'on trouve dans les tumeurs anévrismales des caillots, des concrétions fibrineuses, tandis que l'on n'en rencontre pas dans les

simples dilatations, et que l'on ne peut point les y trouver, disent-ils, attendu que le passage du sang ne rencontre pas les mêmes obstacles lorsqu'il traverse une artère dilatée que lorsqu'il entre dans un sac anévrismal. En outre, l'artère ainsi dilatée l'est ordinairement dans tout son pourtour, tandis que l'anévrisme est enté en quelque sorte sur un point de la circonférence du vaisseau, avec lequel il ne communique que par un collet plus ou moins rétréci.

Tout en admettant que ces différences existent bien réellement, nous conservons cependant l'anévrisme vrai, et nous y sommes autorisés par les cas, rares il faut en convenir, mais réels, de simples dilatations remplies de caillots, soit que ces dilatations occupent tout le pourtour du vaisseau, ou seulement un des côtés de sa circonférence ; et parce que d'ailleurs ces dilatations se comportent ultérieurement comme les anévrismes avec rupture des membranes.

Si donc on a cru à tort, avec Fernel, que tous les cas d'anévrismes appartenaient à l'anévrisme vrai, c'est également à tort que, fidèles à la doctrine de Sennert, d'autres pathologistes, et à leur tête l'illustre chirurgien de Pavie, ont nié d'une manière absolue cette variété d'anévrisme spontané. Hodgson professe une opinion mixte que nous adoptons. Suivant lui, en effet, l'anévrisme provient tantôt du déchirement ou de la destruction des membranes de l'artère, tantôt de leur dilatation, tantôt enfin de ces deux conditions réunies, la dilatation ayant précédé la rupture. — Le nom d'Hodgson, en cette occasion, ne devait donc point être cité avec celui de Scarpa, ainsi qu'on l'a fait sans s'être bien pénétré sans doute de la lecture de son livre.

Les anévrismes *traumatiques* comprennent :

A. L'*anévrisme fau primitif*, qui résulte d'un épanchement, ou plutôt d'une infiltration de sang dans le tissu cellulaire qui environne l'artère, et dans les diverses parties du membre, produit immédiatement après la blessure d'une artère. On le nomme encore anévrisme faux *diffus ;*

B. L'*anévrisme faux consécutif*, formé par le sang qui s'épanche peu à peu dans un kyste placé sur le côté du vaisseau, et plus ou moins longtemps après la lésion artérielle. On le désigne aussi, par opposition avec le précédent, sous le nom d'anévrisme *faux circonscrit ;*

C. L'*anévrisme variqueux* (ou *par transfusion*, Breschet), produit lorsqu'un instrument vulnérant ayant intéressé en même temps une artère et une veine voisines, le sang passe du premier vaisseau dans le second. Quoique nous ayons cité cette variété à l'occasion des anévrismes traumatiques, nous devons faire remarquer qu'ils peuvent survenir spontanément, c'est-à-dire sans avoir été précédés de lésion traumatique des vaisseaux, ainsi que l'on en cite plusieurs exemples.

Au premier aperçu, la nomenclature que nous venons d'exposer semble établir une ligne de démarcation bien tranchée entre les différentes espèces d'anévrismes ; mais, en étudiant leur description, on ne tarde pas à reconnaître que les divisions établies ne sont pas parfaitement régulières. Est-il possible, en effet, d'établir une séparation bien motivée entre les deux grandes divisions primitives, entre l'anévrisme spontané et l'anévrisme traumatique ? Ne voit-on pas l'anévrisme faux consécutif suivre de point en point le même mode de développement que l'anévrisme spontané ? Une artère est blessée, puis bientôt la tunique celluleuse se cicatrise, et résiste à l'effort du sang qui s'échappe par l'ouverture des deux autres membranes, alors la maladie ne diffère en rien d'un anévrisme spontané mixte externe, et sans les circonstances commémoratives, il serait souvent impossible de distinguer entre elles les deux affections. N'a-t-on pas vu des anévrismes faux diffus succéder à la rupture d'un anévrisme spontané au-dessous des tégumens restés intacts ? Enfin, si l'on admet qu'une extension brusque et violente puisse, dans certains cas, donner naissance à un anévrisme, ne devrait-on pas classer ce dernier parmi les anévrismes traumatiques, au lieu de le faire entrer parmi les spontanés, comme le veut l'usage ?

Envisagés sous le point de vue de leur siége, on peut diviser les anévrismes en *externes* et en *internes*. Le nom d'anévrismes *externes* a d'abord été donné à ceux qui se développent sur les artères des membres; on a ensuite étendu cette dénomination à tous ceux qui sont accessibles aux moyens chirurgicaux ; et, par contre, le nom d'anévrismes *internes* à ceux auxquels ces moyens ne sont point applicables.

§ I^er^. Anévrismes spontanés.

Les anévrismes les plus fréquens ont été observés sur les artères les plus grosses et les plus voisines du cœur : ainsi l'aorte, le tronc innominé, l'artère carotide, la sous-clavière, l'axillaire, l'humérale, l'iliaque externe, la crurale, la poplitée, sont, de toutes les artères, celles où siègent le plus souvent les tumeurs anévrismales.

Les anévrismes sont très rares dans la cavité crânienne ; cela tient au peu d'abondance de tissu cellulaire autour des vaisseaux qui y pénètrent, à l'absence presque complète de ce tissu autour des parties qui se rendent à la masse encéphalique. En effet, la formation d'un sac anévrismal est presque impossible ; l'artère du cerveau se rompt, et il se forme un épanchement dans la substance cérébrale ou dans les membranes qui enveloppent le cerveau.

ÉTIOLOGIE. — On divise les causes de l'anévrisme en causes *prédisposantes* et en causes *occasionnelles*.

1° *Causes prédisposantes*. A. *Age*.— Il résulte de relevés donnés par M. Lisfranc que c'est de trente à cinquante ans que les anévrismes sont le plus communs. Avant vingt ans, comme après soixante, ils sont extrêmement rares. Cette rareté dans le jeune âge tient probablement à ce que le système artériel jouit dans la jeunesse d'une souplesse et d'une élasticité plus grandes qne dans un âge plus avancé, et d'une autre part, dans la vieillesse, à la cessation des exercices violens et des professions très pénibles.

B. *Sexe*. — Les hommes sont plus souvent que les femmes affectés d'anévrisme. Hunter, au dire de Wilson, n'aurait jamais rencontré cette maladie chez la femme. Nous voyons sur un tableau tracé par Hodgson que, sur soixante-trois anévrismes, cinquante-six ont été observés sur des hommes, et sept seulement sur des femmes.

C. *Professions*. — Certaines professions qui exigent des exercices violens exposent plus que les autres aux anévrismes. On a cité particulièrement celle de postillon.

D. *L'hypertrophie du ventricule gauche du cœur*.

E. *Le voisinage de cet organe*. — Les troncs voisins du cœur ont en effet des parois plus minces que les autres vaisseaux relativement au volume de la colonne de sang dont ils sont remplis, et aussi relativement à l'effort latéral exercé contre elles par ce liquide.

F. *Les courbures des artères* contre lesquelles le sang vient frapper perpendiculairement. — On a exagéré leur influence; car si elle était aussi manifeste qu'on le dit, où les anévrismes pourraient-ils être plus fréquens qu'aux divisions de la carotide interne dans le crâne, à celle des mésentériques, de la splénique, de la coronaire stomachique ?

G. *La situation superficielle de quelques artères*, qui se trouvent par là plus exposées à des meurtrissures, à des contusions. Cependant Pelletan prétend que les artères des cavités splanchniques sont plus souvent affectées que celles des membres.

H. *Le voisinage d'une articulation* dont les mouvemens très étendus peuvent tirailler et même dilacérer une artère. Mais cette proposition, soutenue par quelques auteurs, combattue par Sam. Cooper, a été renversée par les expériences de Hodgson. Nous ne croyons la rupture possible que quand l'artère a perdu ses propriétés normales, ou que le membre était habituellement fléchi, comme cela se voit dans les ankyloses.

I. L'*érosion*, l'*ulcération des tuniques internes des artères*, l'*ossification*, les *dégénérescences calcaires*, *athéromateuses*, *fongueuses de ces vaisseaux*, soit qu'on les considère ou non comme suite d'une artérite, prédisposent beaucoup à la formation d'un anévrisme.

J. *L'usage immodéré des boissons spiritueuses*, dont l'influence per-

nicieuse sur le cœur et sur les gros vaisseaux ne saurait être révoquée en doute.

K. On a encore cité parmi les causes prédisposantes de l'anévrisme l'abus du coït, les emportemens de la colère.

L. Vient ensuite le cortége obligé des affections herpétiques, scrofuleuses, scorbutiques; étiologie banale que l'on est sûr de retrouver dans l'histoire de toute maladie.

M. Il y a quelques années, on en eût dit autant des *affections rhumatismales;* mais depuis les travaux de M. Bouillaud, on ne peut plus douter qu'entre le rhumatisme et différentes altérations du système artériel, principalement des gros troncs, il n'existe une relation intime.

N. On a encore cité la *syphilis*, l'usage longtemps prolongé des préparations mercurielles. Mais cette cause a été rejetée par Guthrie, qui se fonde sur ce que l'anévrisme est extrêmement rare chez les femmes, qui sont aussi fréquemment que l'homme atteintes de syphilis, et sont soumises à la même médication.

O. Enfin, chez quelques individus les anévrismes paraissent être le résultat d'une sorte de *prédisposition organique* particulière. Le malade sur lequel Pelletan constata l'existence de soixante-trois anévrismes se trouvait sans doute dans ce cas.

Avant d'en finir avec les causes prédisposantes, nous dirons qu'il en est une sur laquelle Sabatier a appelé l'attention, et que Morgagni avait déjà signalée. On ne l'a observée que sur les quadrupèdes, chez lesquels elle se rencontre du reste assez souvent : c'est la présence de vers dans épaisseur des tuniques artérielles. Ces vers pourraient, au dire de Morgagni, ronger ces tuniques, et partant produire l'anévrisme.

2° *Causes occasionnelles.* — Un coup, une contusion, des accès de toux, peuvent donner lieu au développement d'un anévrisme, ainsi que l'extension brusque d'une artère portée au-delà de ses limites normales, comme pendant la réduction d'une ankylose ou d'une luxation, ainsi que cela est arrivé à Delpech dans une tentative de réduction d'une luxation ancienne de l'humérus. Ces causes occasionnelles ont cependant besoin pour produire leur effet qu'il y ait préalablement altération organique du tissu artériel.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE *et mode de formation.* — L'anévrisme vrai est le premier qui se présente à notre examen. Dans cette forme, les trois tuniques artérielles cèdent graduellement; elles se distendent sans se rompre. Boyer a disséqué deux tumeurs anévrismales commençantes, et les seules altérations qu'il a notées sont une sorte de fossette ou d'excavation tapissée dans toute son étendue par la membrane interne de l'artère. La tunique moyenne embrassait le point légèrement distendu, comme le reste de la circonférence de l'artère; l'épaisseur et la consistance des

parois vasculaires étaient plutôt accrues que diminuées. Par conséquent la dilatation n'avait pas eu lieu aux dépens de leur épaisseur. La poche ne contenait pas de caillots. Cette dilatation des membranes artérielles s'opère toujours avec lenteur ; la tumeur semble même quelquefois rester stationnaire ; mais cependant, lorsqu'au bout d'un temps plus ou moins long la distension est parvenue à un certain degré, les tuniques interne ou moyenne se rompent tout-à-coup à l'occasion d'un mouvement brusque, le sang s'échappe par la déchirure de ces membranes, soulève la tunique externe, et un anévrisme mixte externe succède à l'anévrisme vrai.

D'autres fois l'anévrisme mixte externe se forme sans avoir été précédé d'une dilatation, soit que les membranes interne et moyenne aient été subitement rompues par une contusion, un exercice violent, soit qu'elles aient été perforées graduellement par suite des diverses altérations organiques que nous avons mentionnées dans l'étiologie (I, p. 443). Ainsi des plaques osseuses ou plutôt calcaires, développées au-dessous de la membrane interne, soulèvent cette membrane ; leurs bords irréguliers et pointus peuvent la perforer, livrer au sang une ouverture plus ou moins large. Ce liquide s'infiltre insensiblement à travers les éraillures ou les ulcérations de la membrane moyenne, et s'arrête sous l'enveloppe celluleuse. Il forme là une ecchymose ou sugillation. Ce n'est qu'après que le sang s'est rassemblé en quantité assez considérable pour soulever la tunique externe que la tumeur anévrismale commence à paraître. Le sang, qui s'est d'abord extravasé, se coagule, bouche l'ulcération. Mais l'ulcération continuant à s'agrandir, de nouvelles quantités de sang viennent s'ajouter au sang déjà coagulé, opèrent le soulèvement de la membrane celluleuse, et la distendent ; il se forme alors une tumeur adossée à l'artère, avec laquelle elle communique par une ouverture plus étroite que son fond.

Il résulte des expériences faites par Nicholls devant la Société royale de Londres, que lorsque les membranes interne et moyenne d'une artère sont divisées en un point, et qu'on injecte de l'eau ou de l'air dans le vaisseau, on voit aussitôt se gonfler la membrane externe, de manière à former un petit sac anévrismal.

Corvisart a signalé un autre mode de développement de l'anévrisme. Au lieu de se faire de *dedans en dehors*, comme nous l'avons vu jusqu'ici, la destruction se ferait de *dehors en dedans*, par des tubercules enkystés, développés sous la tunique externe. Dans les tumeurs que Corvisart prenait pour des anévrismes commençants, Hodgson n'a voulu voir que des anévrismes guéris par la condensation des lames fibrineuses, avec retrait du sac et conservation du tube artériel. Hodgson, comme le font observer MM. Marjolin et Bérard, avait peut-être raison pour les

cas qu'il a cités ; mais les tumeurs que Corvisart a vues, que Guthrie et M. P. Bérard ont également observées, étaient vraiment des kystes développés sous la tunique celluleuse. Ces espèces de kystes peuvent s'ouvrir dans le vaisseau, recevoir du sang, et se transformer ainsi en un anévrisme. Ce mode de développement est rare, et n'a peut-être été observé que sur l'aorte.

Lorsque le sang n'est plus retenu que par la membrane celluleuse, il la distend, la soulève avec plus ou moins de rapidité, suivant le siége de l'anévrisme, et principalement en raison inverse de la résistance qu'il rencontre dans les parties environnantes; la tunique celluleuse refoulée s'épaissit aux dépens du tissu cellulaire qu'elle déplace. Bientôt la dilatation augmente, l'ouverture de communication entre la poche et l'artère devient plus régulière; la membrane celluleuse se trouve décollée au-delà de ses bords ; le sang qui pénètre dans la poche, en partie soustrait à l'impulsion du cœur, se coagule, les caillots s'appliquent à la surface interne, de nouvelles couches se forment successivement, les plus anciennes se transforment en couches fibrineuses, tandis que les caillots de formation récente flottent au milieu du sac.

Une fois formé, l'anévrisme fait des progrès par l'action incessante des ondes sanguines, et subit des changemens ultérieurs qui portent sur le sac, sur l'ouverture de communication avec l'artère, et sur les caillots renfermés dans la poche, etc. Examinons ces différens points séparément.

a. A mesure que l'anévrisme se développe, il contracte des adhérences intimes avec les parties environnantes, en sorte que, lorsque les membranes dilatées s'ouvrent par suite de leur distension trop grande, l'épanchement de sang est arrêté par ces adhérences. Dans les cavités splanchniques, les membranes séreuses s'adossent à sa surface, et semblent faire corps avec lui.

Les viscères sont comprimés, quelquefois même forcés de loger dans leur épaisseur une partie de l'anévrisme. Ainsi les poumons, l'œsophage, etc., peuvent faire partie du sac, ou plutôt le remplacer, dans certains points, après qu'il a été peu à peu détruit, et concourir ainsi à former une vaste cavité remplie de sang. Les os eux-mêmes forment quelquefois une partie des parois de la tumeur. M. Hodgson rapporte un cas dans lequel un anévrisme s'était creusé une cavité dans le corps d'une vertèbre lombaire; j'ai vu pareille chose sur l'extrémité supérieure du tibia. Il arrive quelquefois que le sac s'ouvre avant que ses adhérences soient assez solides; alors cette ouverture donne lieu à un vaste épanchement de sang, il y a formation d'un anévrisme faux primitif. Hodgson cite un cas de ce genre ; j'ai eu également occasion d'en observer un semblable avec M. A. Thierry, mais ces faits sont extrêmement rares,

Le plus souvent les parois du sac s'épaississent. Cette épaisseur n'est pas la même dans toute l'étendue du sac ; elle est moindre, en général, dans le point qui correspond à la peau, et c'est aussi là le lieu où se fait le plus souvent la rupture, quand la tumeur anévrismale s'ouvre spontanément.

Lorsque l'anévrisme est ancien et qu'il a acquis de grandes dimensions, son sac offre ordinairement des altérations dues à des phlogoses successives qu'il a subies. Ainsi, dans quelques unes de ses parties, il devient fibreux, et même fibro-cartilagineux ; on y rencontre aussi des concrétions calcaires ; mais ces altérations sont plus souvent observées dans les parois artérielles placées au-dessus ou au-dessous de la tumeur.

Au lieu de s'épaissir, le sac anévrismal s'affaiblit quelquefois en plusieurs points, à l'instar de quelques sacs herniaires. La tumeur alors s'étend en plusieurs directions. Le sac peut encore s'érailler en un ou plusieurs points, et, par suite de ces éraillures, être surmonté de nouvelles tumeurs, espèces de diverticulum ou de cavités accessoires.

Le sang, au lieu de soulever la tunique extérieure, la décolle, la dissèque, en quelque sorte, et l'on a alors l'anévrisme *disséquant* de Laënnec. Ces cas sont rares ; cependant M. Guthrie en a récemment cité quelques cas, dont un fort singulier, qu'il rapporte d'après M. Shekelton. Le sang s'était frayé un passage entre les tuniques moyenne et externe du vaisseau ; la poche qui le contenait aboutissait par ses deux extrémités à deux ouvertures pratiquées dans la paroi artérielle, ouvrant une voie collatérale à la circulation. Ces anévrismes n'ont, suivant M. Bizot, été observés que sur l'aorte.

b. L'ouverture de communication entre le sac et l'artère varie sous le rapport de ses dimensions et de sa forme : tantôt irrégulière, tantôt ronde, cette ouverture est située dans le principe au centre d'une cloison formée par les deux tuniques internes ; mais à mesure que la tumeur se développe, son fond descendant dans le sens du cours du sang, il en résulte que l'ouverture de communication, au lieu de correspondre au milieu de la tumeur, se trouve généralement placée au-dessus de ce point ; elle présente d'abord peu d'étendue, mais lorsque l'anévrisme est ancien, la cloison intermédiaire à la poche et à l'artère est souvent détruite, et les bords de l'ouverture élargie présentent un bourrelet irrégulier, semé de points osseux ou cartilagineux ; ce bourrelet peut même disparaître complétement, et c'est sans doute dans des cas semblables que l'on a cru reconnaître la continuité de toutes les tuniques du vaisseau avec le sac anévrismal. Mais une dissection attentive dissipe promptement le doute. L'erreur serait encore plus facile dans un cas semblable à celui rapporté par Delpech, qui trouva une tumeur fusiforme

constituée par la seule tunique celluleuse, et se continuant par ses deux extrémités avec l'artère, dont les tuniques interne et moyenne avaient été détruites dans toute la circonférence du vaisseau. Dans les anévrismes vrais, le sac communique avec la cavité artérielle par une ouverture plus large qu'aucun autre point de la poche anévrismale ; il n'existe donc pas de rebord bien tranché entre le sac et l'artère.

c. L'intérieur du sac se remplit de couches fibrineuses, adhérentes aux parois du kyste, ce qui les a fait prendre par Valsalva pour des excroissances carniformes des parois artérielles ; les caillots sont stratifiés, c'est-à-dire divisés par couches superposées les unes aux autres, de telle sorte que les plus denses occupent la surface, tandis que les plus molles se rapprochent du centre, où on ne trouve plus que du sang liquide ou à peu près tel. Quelquefois une fausse membrane se développe sur les caillots et se continue jusqu'au pourtour de l'ouverture, de manière à simuler la membrane interne; mais cette apparence trompeuse ne peut échapper au plus léger examen. (Bizot.)

La diminution du mouvement du sang ne paraît pas suffire pour expliquer cette coagulation. On a invoqué l'irritation dont doit être le siége la membrane celluleuse, dépouillée des deux autres qui la doublent en dedans. La matière couenneuse déposée à la face interne du sac milite en faveur de cette dernière manière de voir.

d. A mesure que l'anévrisme acquiert un volume assez considérable pour gêner le cours du sang dans l'artère principale du membre, les collatérales qui naissent au-dessus de la tumeur augmentent progressivement de volume, et leurs anastomoses avec les artères qui naissent au-dessus s'élargissent. En disséquant le membre inférieur d'un malade opéré huit mois auparavant, par Desault, d'un anévrisme poplité, Boyer trouva dans l'épaisseur du grand nerf sciatique une artère dont le diamètre égalait celui de la radiale au poignet ; elle provenait de l'ischiatique, et descendait jusqu'à la partie postérieure du genou, où elle s'anastomosait avec les articulaires supérieures. Avant l'opération, Boyer avait déjà remarqué la dilatation de l'artère articulaire interne.

Ce phénomène, constant dans les anévrismes anciens, assure la distribution d'une égale quantité de sang dans le membre, au-dessous de la tumeur, et permet d'opérer avec moins de crainte de voir le membre frappé de gangrène. Que deviennent les artères qui naissaient primitivement du tronc devenu malade ? Ces artères se trouvent implantées sur la tumeur anévrismale ; cela se comprend aisément : après la rupture des tuniques interne et moyenne, elles tenaient au vaisseau par la tunique celluleuse seulement ; or, celle-ci étant seule à soutenir l'effort du sang, s'est dilatée, a formé une tumeur sur laquelle les artères collatérales ont dû naturellement se trouver transportées. Si l'anévrisme se déploie

sur le point d'origine de deux grosses branches, on retrouve la même disposition : l'une des branches est transportée sur le sac et oblitérée. Ces artères se trouvent ordinairement oblitérées par la présence des caillots qui se pressent à la face interne du sac. M. le professeur P. Bérard, qui a publié dans les *Archives générales de médecine* un beau travail sur le sujet qui nous occupe, pense que ce n'est pas là la seule cause qui s'oppose à la perméabilité de ces vaisseaux : l'exhalation plastique opérée par la face interne du sac lui paraît jouer un rôle important dans le mécanisme de cette occlusion.

Ces artères, quoique oblitérées, ne sont cependant pas perdues pour la circulation, car cette oblitération n'occupe pas une grande étendue, et d'ailleurs leurs branches, dilatées et anastomosées, rétablissent le cours du sang, quand il a été interrompu.

Lorsqu'un anévrisme s'est développé sur une artère volumineuse, il s'établit une grande disproportion entre le calibre des portions sus et sous-anévrismales. Celle qui est située au-dessous de la tumeur a beaucoup perdu de son volume, et la première est quelquefois dilatée.

e. La peau qui recouvre la tumeur, quand celle-ci est arrivée à un point de développement extrême, se trouve fort amincie, et confondue pour ainsi dire avec le sac, avec lequel elle a contracté d'intimes adhérences. Elle peut s'ulcérer, se gangrener avec lui, et donner lieu à une hémorragie mortelle. Les mailles du tissu cellulaire sont infiltrées de sérosité ou effacées totalement par l'adhésion mutuelle de leurs parois. Les muscles adjacens sont distendus, déplacés, amincis. Les nerfs tiraillés, comprimés, aplatis, sont quelquefois adhérens à l'extérieur du sac, et altérés au point qu'il est difficile de les reconnaître. De là, douleur vive due à l'irritation, à la distension des cordons nerveux, les crampes, l'engourdissement du membre, la paralysie provenant de leur désorganisation. Les veines, les vaisseaux et les ganglions lymphatiques sont aussi tiraillés, déplacés et comprimés. Le refroidissement, la distension des veines superficielles, et l'engorgement œdémateux du membre annoncent l'occlusion de veines considérables. Nous avons dit comment ils se comportent avec les séreuses. Enfin les cartilages, les fibro-cartilages, les os eux-mêmes, en contact avec la tumeur anévrismale, prennent d'abord l'empreinte de ses formes extérieures puis leur périoste disparaît, leur parenchyme est mis à nu, il est détruit sans présenter de trace de carie, de la même manière que les os du crâne sont détruits par les tumeurs fongueuses de la dure-mère. Ce n'est là ni une carie ni une nécrose qu'éprouve l'os, c'est une altération *sui generis*. La substance osseuse disparaît sans que l'on trouve aucune altération dans les portions voisines, sans suppuration indiquant qu'il y ait eu là inflammation. Tel est le mode de destruction du tissu osseux par

les tumeurs anévrismales, rarement il s'y joint une véritable carie.

On n'explique pas encore très bien ce phénomène. Certains auteurs (Laënnec, etc.) pensent qu'il y a là usure purement mécanique, et expliquent la persistance des cartilages après la disparition des os par la comparaison d'un filet d'eau tombant sur du bois et du cuir, qui use moins vite le cuir, qui cependant est moins dur que le bois. On a dit encore que, les os vivant principalement par le sang que leur fournit leur périoste, il y avait compression, écrasement de cette membrane par les battemens continuels de l'anévrisme, et par suite destruction plus ou moins profonde de la surface de l'os. Enfin MM. Marjolin et Bérard paraissent disposés à admettre, avec Hodgson, que la compression augmente l'absorption dans les parties voisines de l'anévrisme, et que si les os disparaissent plus rapidement que les cartilages, cela tient à ce que les premiers sont plus vasculaires et ont plus de vitalité. Cette explication nous paraît plus vraisemblable que les précédentes.

Quelquefois la solution de continuité des os a lieu; leurs articulations sont luxées ou détruites. Dans le service de M. Voisin, à Bicêtre, se trouve actuellement un malade qui présente un anévrisme considérable de la sous-clavière droite, la clavicule du même côté se trouve portée un peu en avant, et son articulation avec le sternum a subi une luxation incomplète.

Dans quelques cas rares, fort rares même, si tant est que cela ait été constaté, les os s'incurvent au lieu de s'amincir.

SYMPTOMATOLOGIE. — Une tumeur anévrismale présente généralement une forme arrondie ou ovoïde. Elle est peu volumineuse d'abord, et peut cependant acquérir un volume considérable. Elle disparaît quand on la comprime, pour reparaître dès qu'on cesse la compression.

Elle offre des pulsations. Ces pulsations sont isochrones à celles du pouls. Perceptibles sur tous les points de la tumeur accessibles au toucher, elles cessent quand on comprime l'artère principale du membre au-dessus de la tumeur, et deviennent au contraire plus fortes quand on comprime au-dessous d'elle. Ces pulsations offrent ceci d'essentiel qu'elles sont accompagnées d'un mouvement d'expansion, produit par une dilatation propre du sac, et correspondant à chaque onde sanguine qui le pénètre sous l'impulsion du cœur. C'est, en d'autres termes, un mouvement analogue à la systole et à la diastole des artères et du cœur. Elles peuvent être peu sensibles, et même manquer tout-à-fait. L'oreille appliquée sur la tumeur entend un bruit de râpe ou de soufflet, résultant du passage du sang par l'orifice de communication de l'artère avec le sac.

La tumeur est tantôt indolente, et tantôt accompagnée de douleurs plus ou moins vives, qui se propagent au loin, et sont dues au tiraillement de quelques nerfs. Quand elle est récente et peu volumineuse, la

tumeur ne cause ordinairement pas de gêne dans les mouvemens du membre ; mais à mesure qu'elle s'accroît, elle agit sur les parties environnantes, et produit des effets qui peuvent être considérés comme de véritables complications. La compression des veines ou des vaisseaux lymphatiques donne lieu à l'empâtement, à l'engourdissement et au refroidissement du membre. La peau s'enflamme par suite de la distension qu'elle éprouve, et cette inflammation gagne même quelquefois la tumeur.

L'anévrisme peut rester longtemps stationnaire. Mais tout-à-coup, à la suite d'un effort ou d'un coup, ou même sans cause appréciable, le malade éprouve, au lieu de la tumeur, une sensation de déchirement; la tumeur éprouve un accroissement instantané considérable, et chaque jour elle fait de nouveaux progrès. Elle cesse d'être aussi bien circonscrite; elle devient diffuse, dure, inégale; la compression ne la fait plus disparaître entièrement; ses battemens sont obscurs, surtout à sa circonférence ; ils se réduisent quelquefois à un léger frémissement, et quelquefois même ils disparaissent tout-à-fait. Le membre s'engorge plus ou moins, et cet engorgement peut aller jusqu'à produire, outre le refroidissement et l'engourdissement dont il a été parlé, des escarres gangréneuses accompagnées de fusées purulentes ; toutes circonstances qui compliquent singulièrement la maladie.

D'autres fois l'anévrisme développe autour de lui une véritable inflammation phlegmoneuse, et l'on voit se former une collection purulente ayant tous les caractères des abcès chauds; la région devient chaude, tendue, tuméfiée, douloureuse; le malade a des frissons, la peau s'amincit, cède, et du pus s'en écoule. On a pu voir ainsi des abcès se succéder, pendant un temps assez long, autour d'un anévrisme. Delpech est le premier qui ait signalé ce fait.

La maladie peut se terminer par rupture du kyste anévrismal, et cette ouverture peut se produire de plusieurs manières : ainsi, quand la tumeur est voisine d'une cavité séreuse, et que ses parois sont devenues très minces par suite d'une distension considérable, elle se rompt en même temps que la séreuse qui la double, et un épanchement promptement mortel se fait dans cette membrane. Beaucoup de morts subites sont dues à cette cause.

Si l'anévrisme se rompt dans une cavité muqueuse (œsophage, trachée, estomac, intestins, vessie, etc.), son ouverture se fait, non plus par une fissure, mais par une escarre dont la chute occasionne l'hémorrhagie.

C'est par un mécanisme semblable que le sac s'ouvre au-dehors. La membrane tégumentaire s'enflamme, se mortifie dans une certaine étendue. L'escarre peut avoir des dimensions variables; elle peut comprendre la paroi correspondante du sac; et lorsqu'elle se détache, une

hémorragie mortelle se manifeste. D'autres fois, après la chute de l'escarre, le sac se trouve mis à nu, et la perforation est produite par un travail ulcératif. La rupture, au lieu de se faire à l'extérieur ou dans une cavité naturelle, peut se faire dans le tissu cellulaire sous-cutané, le sang s'infiltre dans tout le membre, et la maladie se trouve transformée en un anévrisme diffus.

D'après ce qui précède, on peut voir que, de quelque manière que se fasse l'ouverture du sac, elle est promptement suivie de mort. Or l'ouverture du sac est la terminaison la plus ordinaire des anévrismes. Cependant il n'en est pas toujours ainsi, et dans quelques circonstances, rares à la vérité, la nature peut amener la terminaison favorable de l'anévrisme. Elle a lieu de plusieurs façons :

1° Lorsqu'un caillot, déplacé par le sang dans la tumeur, bouche l'ouverture de communication entre celle-ci et l'artère. Nous pensons que cela doit être bien rare.

2° Lorsque les caillots contenus dans la poche se durcissent tellement que la communication entre celle-ci et l'artère se trouve interceptée par une espèce de cloison fibrineuse. Il y a alors guérison sans oblitération du vaisseau, par la simple résorption des matières contenues dans le sac et par la rétraction consécutive de celui-ci.

3° Lorsqu'il y a solidification du caillot, mais avec persistance d'un canal central pour la continuation de la circulation à travers le vaisseau. On doit à A. Cooper la connaissance de ce singulier mode de guérison, que M. J. Cloquet a également rencontré.

4° Lorsque la partie supérieure du kyste anévrismal vient appuyer sur l'artère au-dessus ou au-dessous de la crevasse, et la comprime assez fortement pour intercepter le cours du sang et le forcer à parvenir dans la partie inférieure du membre par les collatérales.

De cette manière, la tumeur deviendrait elle-même cause efficiente de guérison. Ce mode de guérison spontanée, indiqué par Hodgson, est difficile à admettre, sinon en théorie, du moins en fait. Avant le chirurgien anglais, Scarpa avait déjà observé que le sac, comprimé par les ligamens et les tendons, pouvait bien exercer sur l'orifice de l'artère malade une compression semblable à celle qu'on obtient par les moyens artificiels; qu'à la fin l'inflammation adhésive survenant, et le tube du vaisseau s'oblitérant, il pouvait en résulter une guérison radicale. Quoi qu'il en soit, c'est là un mode de guérison spontanée fort rare, dont il serait peut être bien difficile de citer un exemple bien authentique.

5° Lorsque, par une cause quelconque, les parois de la poche s'enflamment, l'inflammation se propage à l'artère; il y a coagulation du sang, phénomène obligé de l'artérite, et par conséquent oblitération du vaisseau. Du pus s'épanche dans le sac, l'abcès s'ouvre spontanément,

et les caillots sortent avec le pus; le sac se déterge, et finit par s'oblitérer : la guérison est complète. M. Marjolin a observé ce mode de guérison sur un anévrisme de l'artère crurale.

6° Enfin, lorsque la poche se prend d'une inflammation suraiguë, et tombe en gangrène. Dans ce cas, il n'y a pas ordinairement d'hémorragie; mais les malades succombent souvent à cause de l'intensité de l'inflammation ou par l'abondance de la suppuration. M. Guthrie a vu un cas de guérison opérée par ce mécanisme; la tumeur occupait le pli de l'aine.

En résumé, les terminaisons de l'anévrisme sont donc : l'état stationnaire, rarement observé; la rupture du sac, terminaison habituelle; la guérison spontanée, que l'on doit considérer comme un fait véritablement exceptionnel.

DIAGNOSTIC. — Les symptômes que nous venons d'exposer paraissent suffisans pour mettre toujours le chirurgien à l'abri d'une erreur. Cependant les annales de la science sont là pour nous montrer qu'il n'est pas de maladie chirurgicale qui ait donné lieu à d'aussi fréquentes méprises. En effet, un anévrisme peut être pris pour un abcès, et réciproquement un abcès pour un anévrisme. Dans le premier cas, l'erreur est très grave, car elle peut entraîner le chirurgien à pratiquer une opération presque nécessairement funeste; dans le second, elle est encore fâcheuse, car elle pourra le détourner de pratiquer la seule opération réellement indiquée, et même lui faire entreprendre une opération inutile. D'autres fois l'anévrisme a été confondu avec une tumeur solide formée par des ganglions engorgés; enfin des tumeurs encéphaloïdes ont été plusieurs fois prises pour des anévrismes.

Il est presque impossible de se laisser induire en erreur sur la nature de la maladie lorsque l'anévrisme est récent et qu'il présente les signes caractéristiques dont nous venons de tracer le tableau. Mais lorsque la tumeur est ancienne et remplie de caillots, lorsque les pulsations y sont très faibles ou nulles, que les parties voisines sont altérées, qu'il est impossible de s'éclairer à l'aide de la compression pratiquée au-dessus de la tumeur, on peut conserver des doutes sur sa nature. On puise alors des données précieuses dans les circonstances commémoratives : il n'est plus permis d'hésiter lorsque l'on apprend que la tumeur a suivi les différentes phases de l'anévrisme; mais il est rare que l'on puisse obtenir des malades des renseignemens très exacts sur ce point. C'est lorsque la couche de tissu cellulaire qui entoure la tumeur est engorgée, œdémateuse, enflammée, qu'un anévrisme pourrait facilement être pris pour un abcès; mais si l'on apprend que la tumeur était molle dans le principe, et que sa consistance s'est graduellement accrue, qu'elle présentait des battemens qui ont disparu, le doute alors n'est plus possible. L'erreur est plus difficile à

éviter lorsque les deux maladies existent simultanément. Lorsqu'un abcès s'est développé au-devant de la tumeur anévrismale, et la soustrait aux moyens d'exploration, c'est encore le commémoratif qui doit alors nous éclairer ; il faut chercher à faire préciser l'époque où la tumeur phlegmoneuse s'est montrée, s'informer avec le plus grand soin si avant cette époque il n'existait point déjà une tumeur molle, pulsatile, etc., présentant, en un mot, les caractères des anévrismes.

Dans les cas, rares à la vérité, où un anévrisme spontané se rompt au-dessous des tégumens restés intacts, le sang s'infiltre au loin dans le tissu cellulaire. L'on ne sent plus alors de tumeur circonscrite ; il existe seulement une tuméfaction générale et diffuse, la fluctuation peut être perçue ; en un mot, le membre présente presque complétement l'aspect que lui donnerait un vaste phlegmon profond. Dans un cas semblable, j'ai vu un des chirurgiens les plus habiles de Paris plonger un bistouri dans la cuisse, croyant ouvrir un abcès ; un jet de sang artériel lui fit voir qu'il venait d'ouvrir un anévrisme. Dans ce cas, toute la cuisse présentait une tuméfaction régulière étendue depuis le pli de l'aine jusqu'au genou ; le malade éprouvait des douleurs dans tout le membre ; on ne pouvait percevoir de pulsations. Seulement, en auscultant avec soin le trajet de l'artère fémorale, nous parvînmes à entendre un bruit de souffle au niveau de l'ouverture de communication de cette artère avec le sac anévrismal.

Lorsqu'un abcès placé sur le trajet d'une artère de gros calibre est agité par les pulsations de cette artère, lorsqu'un abcès développé au-dessous d'une artère volumineuse la soulève, de telle sorte que le vaisseau s'applique à sa surface, lorsqu'une artère traverse une collection purulente, il peut arriver que celle-ci soit agitée de mouvemens alternatifs qui feront croire à l'existence d'un anévrisme. Dans le premier cas, c'est un mouvement de soulèvement, mais non des battemens expansifs, que présente la tumeur ; dans le second, on reconnaît que les battemens ne se manifestent que sur le trajet d'une ligne qui représente le trajet de l'artère ; dans le troisième cas, ce sont bien des battemens d'expansion que présente l'artère ; mais étant transmis par une couche de liquide, ils n'ont pas la même force que nous présentent les battemens des tumeurs anévrismales avant la coagulation du sang dans l'intérieur de la poche.

Les mêmes moyens aideront aussi à diagnostiquer d'avec un anévrisme une tumenr solide développée sur le trajet d'une artère. J'ajouterai qu'il sera souvent facile alors de déplacer la tumeur, de l'éloigner de l'artère, et de voir cesser les battemens qu'elle présentait.

M. P. Bérard rapporte dans son article sur l'anévrisme un exemple d'erreur de diagnostic bien surprenant. Des caillots, en se condensant,

avaient amené la guérison d'un anévrisme; la tumeur fut prise pour une exostose du fémur, et l'amputation du membre pratiquée à l'hôpital Saint-Barthélemy de Londres.

Quelque soin que l'on apporte dans l'examen de certaines tumeurs, le doute peut subsister encore. Si l'on soupçonne l'existence d'un abcès, il faut attendre que le pus se fasse jour spontanément au-dehors, surtout quand la tumeur est située dans un point très rapproché du tronc, et qu'il serait difficile ou même impossible d'interrompre le cours du sang par une compression faite au-dessus de la tumeur. Mais lorsque celle-ci est située loin du tronc, qu'il est facile d'interrompre le cours du sang au-dessus d'elle, on peut, avec une aiguille, un trocart de très petite dimension, ou même un bistouri à lame très étroite, pratiquer une ponction exploratrice. S'il sort du pus, c'est à un abcès que l'on a affaire; s'il sort du sang vermeil, c'est à un anévrisme. Dans ce dernier cas, il faut boucher immédiatement la petite plaie en y appliquant plusieurs morceaux de diachylon superposés, et appliquer sans retard le traitement que réclame l'anévrisme.

PRONOSTIC. — Un anévrisme est toujours une maladie grave; il tend presque toujours vers une terminaison funeste, et les moyens qu'on lui oppose ne sont pas sans danger.

Il est d'autant plus grave qu'il occupe une artère plus volumineuse et plus voisine du cœur. L'anévrisme spontané offre plus de danger que le traumatique, car alors il a été précédé d'une lésion organique du vaisseau. Il est d'autant plus dangereux qu'on a moins à compter sur les voies anastomotiques pour rétablir le cours du sang.

Sa durée avant la rupture est en partie subordonnée au genre de vie mené par le malade.

L'ancienneté d'un anévrisme est généralement regardée comme une chance favorable pour la guérison, car alors les voies collatérales ont eu le temps de se développer. On a avancé que cette affection était plus à craindre chez les vieillards, dont les vaisseaux collatéraux, souvent ossifiés, ne se prêtent pas à la dilatation qui serait nécessaire pour le rétablissement de la circulation, et que chez eux, il valait mieux recourir de suite à l'amputation. Mais l'expérience n'a point démontré l'exactitude de ces deux propositions.

Le volume considérable d'un anévrisme aggrave son pronostic, car il est à présumer dès lors que la tumeur a détruit les parties où se trouvaient quelques unes de ses anastomoses, ou bien empêché leur dilatation.

La coexistence de plusieurs anévrismes, l'un interne, l'autre externe, est une circonstance défavorable, et contre-indique même, suivant

quelques auteurs , l'opération. Cependant cette contre-indication n'est point absolue , et l'on pourra opérer, si l'anévrisme interne a fait peu de progrès. Nous ne partageons pas les craintes de certains chirurgiens, qui pensent que la ligature pratiquée pour l'anévrisme externe pourra déterminer l'accroissement et la rupture de l'anévrisme interne : comment, en effet, concevoir qu'un obstacle momentané , placé sur une branche éloignée du centre circulatoire , puisse avoir cette influence ? Toute ligature suppose nécessairement que le chirurgien compte sur le rétablissement du cours du sang par les vaisseaux collatéraux ; le sang reprendra donc bientôt son cours normal , et l'équilibre se trouvera rétabli dans tout le système circulatoire.

Lorsque deux anévrismes existent sur deux membres différens, on pourra les opérer successivement ; et, pour les raisons que nous venons d'exposer, nous ne pensons pas devoir donner le conseil de les opérer à des époques rapprochées ; nous pensons, au contraire, que l'opération de l'anévrisme étant généralement grave, il est préférable d'attendre que le malade soit complétement rétabli de la première opération avant d'entreprendre la seconde.

Malgré les apparences de gangrène de la tumeur, on ne doit pas craindre d'opérer; car, ainsi que le fait remarquer Hodgson, la tumeur dût-elle se rompre ensuite, il est probable qu'un caillot aurait bouché les deux bouts de l'artère dans le sac. A. Cooper lia l'artère iliaque externe dans deux cas d'anévrismes inguinaux où la gangrène existait : il n'y eut pas d'hémorragie; les deux malades furent guéris.

TRAITEMENT. — L'anatomie pathologique, en nous enseignant par quel mécanisme s'opèrent les guérisons spontanées, nous indique la méthode générale applicable au traitement de cette maladie. Que trouve-t-on le plus souvent lorsque l'on dissèque une tumeur anévrismale guérie spontanément ? l'artère oblitérée dans une étendue plus ou moins considérable au-dessus et au-dessous du point primitivement occupé par la tumeur, les vaisseaux collatéraux dilatés fournissant une voie nouvelle à la circulation. Il fallait imiter ce travail; mais l'ignorance des anciens relativement au mécanisme de la circulation ne leur permettait pas de songer à interrompre le cours du sang dans l'artère principale d'un membre ; la gangrène, d'après leurs idées, devait infailliblement résulter d'une tentative aussi audacieuse : aussi n'avaient-ils rien trouvé de mieux que d'amputer tout membre affecté d'anévrisme. Mais que pouvaient-ils faire lorsque la situation de la tumeur s'opposait à l'emploi de ce moyen extrême ?

Valsalva et Albertini eurent la pensée de diminuer la quantité du sang, et par suite l'énergie de la circulation ; ils espéraient ainsi amener le retrait de la tumeur et la formation des caillots dans l'intérieur du sac ;

Valsalva fut le premier qui mit en usage cette méthode. Voici en quoi elle consiste : le malade est soumis à des saignées répétées chaque jour ; on diminue en même temps la quantité de ses alimens ; l'eau pure, ou additionnée de quelques substances astringentes, est sa seule boisson ; on évite toutes les causes qui pourraient augmenter la chaleur et accélérer le mouvement circulatoire. Enfin, lorsque le patient est débilité au point de pouvoir à peine faire quelques mouvemens, on rétablit peu à peu ses forces en le mettant à un régime moins sévère. Les saignées et la diète peuvent bien diminuer momentanément la quantité du sang ; mais la réparation est si prompte, qu'il est bien difficile d'obtenir une diminution durable dans toute sa masse. Ajoutons en outre que les saignées répétées ont pour effet de diminuer la plasticité du sang et de rendre la formation d'un coagulum presque impossible. Quoi qu'il en soit d'ailleurs de ces objections, il est bon de savoir que Sabatier et Pelletan rapportent des exemples de guérison. Mais ces cas sont tellement rares, que l'on doit considérer la méthode de Valsalva comme devant être appliquée dans les seuls cas où toute autre méthode est impraticable.

Le traitement chirurgical des anévrismes comprend un grand nombre de moyens qu'on peut diviser en trois classes, selon qu'ils s'appliquent sur la tumeur elle-même, au-dessus, ou au-dessous de la tumeur sur le tronc artériel.

A. Les moyens qui ont été appliqués sur la tumeur sont :

1° Les topiques *réfrigérans, styptiques* et *astringens*.—Presque tous les auteurs anciens prétendent avoir guéri des anévrismes en appliquant sur la tumeur des compresses trempées dans des liquides astringens, ou divers emplâtres, etc. De nos jours, on a aussi préconisé la glace pilée, l'eau glacée, la neige, les topiques astringens et styptiques, tels que la décoction de tannin, la solution d'alun et autres moyens du même genre, soit pour faire coaguler le sang renfermé dans le sac, soit pour favoriser la contraction de ce dernier. Mais on conçoit qu'employés seuls, et alors que la circulation n'a rien perdu de sa force, ces applications ne sauraient agir avec assez d'énergie pour déterminer le resserrement des tuniques et la coagulation du liquide qu'elles contiennent. Il est donc nécessaire d'astreindre en même temps le malade à un repos absolu, à un régime sévère, et souvent même de lui pratiquer plusieurs saignées ; ils deviennent dès lors des auxiliaires vraiment utiles pour la compression et la ligature.

La glace occasionne quelquefois des douleurs insupportables qui exigent qu'on y renonce. Ses effets doivent toujours être surveillés, en raison de la phlogose et même de la gangrène qui peut se développer sur les parties où la glace séjourne pendant longtemps. Les topiques

astringens très froids sont plus facilement supportés, et ne produisent pas les mêmes accidens que la glace.

2° La *cautérisation* avec le fer rouge, moyen dangereux employé par M. A. Séverin, mais qu'aucun chirurgien ne penserait à appliquer aujourd'hui.

3° L'*électro-puncture.* M. Pravaz a imaginé de faire passer, au moyen d'une aiguille plongée dans la tumeur, un courant électrique à travers cette dernière, à l'effet d'y coaguler le sang. Cette idée n'a jamais été mise à exécution d'une manière suivie.

4° La *compression médiate* sur la tumeur n'est point avantageuse, à moins que celle-ci ne soit très récente, car elle comprime douloureusement la peau, et peut disposer la poche à s'enflammer. Le membre lui-même peut tomber en gangrène, ainsi que cela a été observé et publié par Guattani, partisan déclaré de la compression.

Le procédé de ce chirurgien est de tous le plus simple : l'anévrisme est couvert de charpie sur laquelle on place des compresses disposées en croix ; une de ces compresses pliée en long, et assez épaisse, est couchée sur le trajet de l'artère au-dessus de l'anévrisme, et le tout est maintenu par un bandage modérément serré, et qui remonte jusqu'à la racine du membre ; on arrose l'appareil avec un liquide réfrigérant ou styptique ; on peut encore appliquer un bandage roulé sur tout le membre pour prévenir son engorgement. Joint à la médication de Valsalva, il a pu produire quelques bons effets, surtout employé au début de la maladie, lorsqu'un anévrisme est encore de très petit volume, que ses parties voisines ne sont point encore enflammées. C'est dans ces circonstances que M. Lisfranc s'en est déclaré partisan. Cependant, quel que soit le mode de compression, ils ont tous l'inconvénient de serrer le membre dans toute sa circonférence, de s'opposer à la circulation collatérale, et de disposer par conséquent à la gangrène.

5° L'*ouverture du sac.* Cette méthode, dite *méthode ancienne*, est presque complétement abandonnée maintenant. Les chirurgiens qui emploient encore aujourd'hui la méthode ancienne opèrent de la manière suivante : l'artère principale du membre étant comprimée au-dessus de la tumeur, à l'aide d'un tourniquet, une incision est pratiquée sur la tumeur suivant le trajet de l'artère ; cette incision doit dépasser les limites de la tumeur ; les tissus sous-cutanés sont ensuite divisés, ainsi que le sac. Au moment où la tumeur est ouverte, le sang s'échappe ; mais la compression prévient une hémorragie dangereuse. L'opérateur extrait alors avec soin tous les caillots que contient la poche, et cherche à reconnaître son orifice de communication avec l'artère ; il prend alors une sonde ou un stylet mousse, l'introduit dans le bout supérieur du vaisseau, le soulève, et glisse au-dessous de lui une aiguille

courbe garnie de fil qui sert à l'étreindre ; il agit de même pour le bout inférieur, et l'opération est terminée ; la poche est alors remplie de charpie soutenue par quelques compresses.

La *compression immédiate* n'est en résumé qu'une modification de la méthode ancienne. En effet, après avoir ouvert le sac, avoir enlevé les caillots, et reconnu l'ouverture de communication de l'artère avec la poche, au lieu de lier les deux bouts de l'artère, on appliquait sur la crevasse qu'elle présente du carton mâché, de l'agaric, des bourdonnets de charpie saupoudrés de substances astringentes ; on soutenait ces diverses substances à l'aide d'un bandage compressif. Ce moyen, tout imparfait qu'il est, a cependant procuré quelques guérisons.

On met ensuite le membre dans une position demi-fléchie, afin de favoriser le cours du sang, et garantir la partie de toute compression. Le membre est tenu chaudement. Au bout de trois ou quatre jours, il survient un travail de suppuration précédé de fièvre traumatique ; le quatrième jour, on lève les pièces de pansement, et l'on voit à découvert une vaste cavité qui verse du pus. Enfin, au bout de quelques semaines, le fond du sac est détergé, il se couvre de bourgeons charnus et une cicatrice se forme.

L'opération de l'incision du sac est fort longue et fort laborieuse. On peut, après avoir ouvert le sac, ne pas découvrir le vaisseau. La difficulté vient, d'une part, du siége profond du vaisseau au milieu de tissus altérés, couverts de caillots et défigurés en quelque sorte par la maladie ; d'une autre part, du sang qui remplit continuellement la plaie et contrarie les recherches. Ce sang provient en grande partie des veines qui aboutissent à la plaie, et qui ont été ouvertes : aussi doit-on chercher, autant que possible, à les éviter pendant l'opération.

Si l'on triomphe de ces difficultés, on a à craindre encore, après l'ouverture du sac, une réaction inflammatoire occasionnée par la plaie considérable qu'on a faite. Cette réaction peut faire succomber le malade au bout de quelques jours : tantôt c'est un phlegmon, tantôt un érysipèle, tantôt une gangrène des parois de la poche qui se déclarent. Les os eux-mêmes peuvent être dénudés, se carier, se nécroser, et, par suite, nécessiter une amputation. Des douleurs violentes peuvent se faire sentir, si l'on a compris dans les ligatures un nerf considérable : la même cause peut donner lieu à des convulsions; la ligature simultanée de la veine contribue à la production du sphacèle de la partie inférieure du membre.

Mais ce qu'on a surtout à redouter, ce sont les *hémorragies consécutives* qui surviennent lors de la chute des ligatures, ou parce que l'action de la ligature n'est point parfaite ; et c'est là la cause la plus fréquente, parce que les membranes artérielles sont malades au-dessus de

la tumeur. Le sang peut encore être fourni par une artère sous-cutanée que le nouvel ordre de circulation a dilatée outre mesure. Pelletan en cite un exemple.

Outre la section et la ligature des principaux nerfs et veines d'un membre, d'autres causes peuvent amener le sphacèle de la partie inférieure : ce sont les hémorragies consécutives qui ont nécessité l'application de nouvelles ligatures, le tamponnement de la plaie, un gonflement inflammatoire assez considérable pour empêcher la circulation dans les artères collatérales. Quand la gangrène est peu étendue, il n'y a pas grand danger à redouter; mais lorsqu'elle a fait de plus grands ravages, l'amputation devient indispensable, bien qu'elle réussisse rarement dans ces conditions.

Enfin quand les malades se rétablissent, ils conservent de la roideur, de la gêne dans l'articulation aux environs de laquelle on a opéré. La puissance contractile du membre est rarement conservée.

B. Les moyens que l'on applique au-dessus de la tumeur sont :

1° La *compression médiate* qui peut être exercée au moyen d'un tourniquet, mais surtout à l'aide du compresseur de Dupuytren. La compression doit, si cela est possible, n'agir que sur le vaisseau et sur le point diamétralement opposé, afin de ne pas gêner la circulation dans le reste du membre.

Cette compression, n'agissant que sur un point de l'artère qui est sain, est plus facile à supporter et plus avantageuse que la compression sur la tumeur, surtout lorsque celle-ci est douloureuse et que ses tégumens sont sur le point de s'ulcérer.

Elle entrave le cours du sang, mais ne l'interrompt pas entièrement, ainsi que l'ont pensé quelques personnes. La poche revient sur elle-même. Elle peut être oblitérée par le sang qui se coagule dans son intérieur. D'ailleurs ce procédé ne réussirait-il pas à oblitérer le vaisseau, il gêne assez la circulation pour que les collatérales se dilatent, circonstance heureuse si la ligature devenait nécessaire.

2° La *ligature*. On désigne en France sous le nom de méthode d'Anel, méthode de Hunter, la même opération, c'est-à-dire la ligature de l'artère au-dessus de la tumeur. Nous la désignons habituellement sous le nom de méthode d'Anel, car c'est à ce chirurgien que revient l'honneur de cette opération. La ligature sans ouverture du sac, voilà ce qui constitue la méthode, et c'est ce que fit Anel. Hunter imita cette conduite : seulement, au lieu de lier au-dessus de la tumeur anévrismale, il plaça la ligature à une certaine distance, il modifia donc seulement le procédé ; mais Hunter eut le mérite de faire ressortir les avantages attachés à cette modification.

Voici les règles suivant lesquelles cette opération doit être pratiquée :

Le malade se trouvant placé et maintenu de la manière la plus convenable, le chirurgien, après avoir reconnu le trajet de l'artère, et fixé le lieu aussi bien que les limites de l'incision qu'il doit faire, divise d'abord la peau dans l'étendue projetée, puis successivement les parties molles sous-jacentes, ayant soin, chemin faisant, de lier les branches artérielles capables de fournir du sang et de masquer le fond de la plaie. Arrivé à la gaîne des vaisseaux, il l'incise et découvre l'artère, qu'il sépare des veines et des nerfs du voisinage, au moyen de l'extrémité de la sonde cannelée, ou enfin avec le doigt, de manière à l'isoler et à la soulever au-devant d'un conducteur. Le stylet aiguillé, porté à son tour le long de la cannelure de la sonde, entraîne après lui le fil ciré qui doit servir à étreindre le vaisseau, derrière lequel il se trouve ainsi placé. La ligature faite, on procède au rapprochement des lèvres de la plaie. Quant au lieu où il faut placer la ligature, il peut être ainsi formulé : la ligature doit être placée assez loin de la tumeur pour que celle-ci ne gêne pas la manœuvre opératoire, pour que l'inflammation qui doit suivre l'opération ne s'étende pas jusqu'au sac, mais avant tout assez loin pour agir sur une portion saine de l'artère. Cependant il est bon de ne pas laisser entre la ligature et la tumeur de branches collatérales volumineuses qui seraient perdues pour le rétablissement de la circulation dans tout le membre, ou qui pourraient ramener le sang dans l'artère au-dessous de la ligature et compromettre le succès de l'opération.

Après l'opération le malade est replacé dans son lit, de manière que l'artère soit légèrement relâchée. Il devra garder le repos le plus absolu, car on a vu des mouvemens donner lieu à la déchirure de la cicatrice et de l'artère, et partant à de graves hémorragies. On rappellera doucement la chaleur du membre, et s'il y a de la douleur, les antispasmodiques seront administrés; on prescrira la diète, une légère infusion aromatique, et lorsque la chaleur du membre est revenue, des boissons délayantes, acidules. Si la réaction est très forte, on a recours aux saignées générales; peu abondantes, si la faiblesse du sujet contre-indique les émissions sanguines. Les toniques sont indiqués si le malade est par trop affaibli par des hémorragies consécutives ou par une suppuration gangréneuse.

Quels sont les phénomènes qui ont lieu à la suite de l'application de cette ligature? Les pulsations que présentait la tumeur deviennent plus faibles ou même cessent entièrement. Quelquefois cependant, après l'opération, on sent encore des battemens; c'est ce qui arrive lorsqu'il existe une ou plusieurs collatérales, soit entre la ligature et le sac, soit au-dessous de ce dernier; ce qu'on reconnaît en appliquant le doigt sur l'artère, alternativement au-dessus et au-dessous de la tumeur. Cette circonstance est fâcheuse; car elle peut faire manquer l'opération, et

forcer de recourir à une seconde ligature, au-dessus et plus près de la tumeur, et quelquefois enfin au-dessus et au-dessous.

Presque immédiatement après l'opération, le membre devient pâle, exsangue, sa température baisse en même temps que la sensibilité se perd. L'établissement de la circulation collatérale ramène peu à peu la chaleur ; cette chaleur devient même quelquefois plus grande que normalement. Cette augmentation de la température est ordinairement d'un bon augure ; elle se dissipe à mesure que les collatérales se dilatent.

Le pouls devient dur, fréquent, la peau chaude, le visage vivement coloré ; il y a de la céphalalgie, de l'agitation, quelquefois du délire, tous effets d'un changement brusque subi par la circulation ; mais ces symptômes se dissipent très promptement.

Quand l'opération doit être suivie de succès, ces battemens, s'ils avaient continué dans la tumeur, cessent bientôt ; le sang se coagule dans le sac ; celui-ci revient sur lui-même, devient plus dur au toucher, et se réduit à un noyau fibrineux qui est résorbé au bout d'un certain temps.

Comment se nourrissent les parties qui se trouvent au-dessous du point où la ligature a été faite ? C'est par le sang qui passe à travers les collatérales et leurs innombrables anastomoses. Toutes les parties du corps paraissent jouir de la faculté d'avoir une circulation collatérale après l'oblitération de leur principale artère. Scarpa a décrit avec beaucoup de soin, et parfaitement [illegible] dans son ouvrage sur l'anévrisme, les branches anastomotiques des principales artères.

La dilatation des collatérales semble dépendre d'une propriété du système vasculaire, propriété d'après laquelle le volume des vaisseaux serait toujours en rapport avec celui des parties qu'ils doivent nourrir. Cela explique pourquoi, lorsqu'on lie une artère après une amputation, l'extrémité du vaisseau et les collatérales auxquelles il donne naissance au-dessus de la ligature ne se dilatent point sous l'impulsion du cœur et des artères, tandis que dans les cas où l'artère principale d'un membre est oblitérée, on voit s'élargir les artères collatérales, de la même manière qu'elles se dilatent pour fournir les matériaux de leur nutrition aux productions accidentelles.

Plusieurs circonstances peuvent empêcher l'établissement de cette circulation collatérale. Une blessure très étendue, qui comprendrait les principales anastomoses, l'application de bandages trop serrés, une position du membre telle que la plus grande partie de son poids pèse sur l'endroit où sont situées les plus grandes collatérales, la pression exercée par un anévrisme d'un volume énorme sur les parties dans lesquelles sont placées quelques unes d'elles, ou même la destruction de ces mêmes parties par la même cause ; un amas étendu de matière calcaire dans les membranes des artères, produisent encore le même effet.

Une circulation peu énergique amène le même résultat : aussi l'opération réussit-elle rarement chez les individus faibles, usés en quelque sorte par des maladies continuelles. C'est pour ce motif qu'Hodgson défend les saignées copieuses après l'opération de l'anévrisme.

Les accidents qui peuvent résulter de l'opération que nous venons de décrire sont :

a. L'*inflammation* de quelques viscères (poumon, cerveau, péritoine, etc.), ou des *congestions sanguines* dans ces mêmes viscères par l'arrêt du sang dans ses voies ordinaires. C'est dans ces circonstances qu'il faut recourir au traitement antiphlogistique.

b. Les *hémorragies consécutives* qui peuvent avoir une ou plusieurs sources, à savoir, la plaie, le sac anévrismal suppuré et ouvert spontanément. Sur 180 opérations d'anévrismes pratiquées par la méthode d'Anel, M. Lisfranc a trouvé 32 cas d'hémorragie, c'est-à-dire plus de 1 sur 6. Cette proportion est, comme on le voit, très considérable. Il faut, quand elles ont lieu, enlever l'appareil, et chercher d'où provient le sang. S'il est fourni par le bout supérieur, ce qui a lieu le plus ordinairement, on comprime modérément, et l'on place au besoin une seconde ligature un peu au dessus de l'ouverture par laquelle le sang s'échappe, et à une plus grande distance si l'on avait lieu de soupçonner que les parois du vaisseau fussent malades. Desault, dans un cas semblable, se vit forcé de comprimer l'artère entre deux petites lames de bois, et parvint ainsi à arrêter une hémorragie qui se reproduisait après l'application de deux ligatures successives.

Plus rarement, le sang s'échappe par le bout continu à l'anévrisme. Une nouvelle ligature, dans ce cas, pourrait être trop près de l'origine de la grosse collatérale ou de la tumeur elle-même. On a recours alors au tamponnement, comme cela est arrivé à Dupuytren.

Dans le cas de rupture du sac et d'hémorragie, il faudrait pratiquer l'opération par l'ouverture du sac ou l'amputation du membre.

c. L'*augmentation de volume de l'anévrisme.* Cet accident peut avoir lieu si la ligature n'intercepte pas totalement le cours du sang dans la portion du vaisseau qu'elle embrasse. Il faut alors lier un peu plus haut. Mais il est dû le plus souvent au sang versé trop promptement entre la ligature et le sac ou immédiatement au-dessous de celui-ci. Si la compression exercée dans ces points fait cesser les pulsations, on y fera une ligature ; mais si, malgré cette ligature faite aussi près que possible de la tumeur, malgré les saignées, les applications froides, etc., la tumeur continue à augmenter de volume, on se conduit comme dans le cas d'hémorragie par rupture du sac.

d. La *suppuration et la gangrène du sac.* Une inflammation du sac peut se terminer par abcès ou par gangrène. S'il survient une véritable

fluctuation, traiter l'anévrisme comme un simple dépôt sanguin, l'ouvrir largement, sans trop attendre, le vider, et le panser ensuite comme toute autre plaie suppurante. Lorsque la poche gangrenée se rompt, et qu'il y a hémorragie, on agit comme nous l'avons indiqué. Mais s'il n'y a pas hémorragie, on favorisera l'issue de la sanie, du sang putréfié, etc.; on pansera fréquemment avec des topiques plus ou moins excitans, et on soutiendra en même temps les forces du malade, qui aura à subir les effets d'une longue suppuration.

e. La *gangrène du membre* dépend souvent de ce que la circulation ne s'est pas rétablie. Alors elle n'est point précédée de chaleur excessive, la portion inférieure du membre reste insensible, se décolore, se couvre de phlyctènes, et bientôt après présente les autres caractères de la mortification. Le malade éprouve des douleurs atroces, que rien ne peut calmer, dans toute la longueur du membre, et surtout vers son extrémité. Cette gangrène, ainsi que le fait remarquer M. Laugier, n'a pas les signes de la gangrène ordinaire; elle est annoncée par une teinte livide, violacée, verdâtre, ou d'un jaune verdâtre : il semble que ce soit plutôt une décomposition cadavérique qu'une maladie.

Si elle est peu étendue, elle n'est point sérieuse; mais l'amputation devient nécessaire dès que l'épaisseur du membre est entièrement sphacélée. Faut-il attendre, pour opérer, que la gangrène soit bornée? MM. Bérard et Marjolin, encouragés par les succès d'Hébrard, conseillent de le faire dès que le sphacèle est caractérisé.

3° La *torsion*. — M. Thierry d'abord et M. Lieber ensuite ont proposé de soulever avec l'aiguille de Deschamps l'artère préalablement dénudée, et de la tordre, toujours dans le même sens, un nombre de fois en rapport avec son calibre. Cette torsion n'a pas encore été essayée sur l'homme, et on a de graves raisons pour ne point l'essayer; car, ainsi que l'ont fait judicieusement observer MM. Marjolin et Bérard, si le vaisseau sur lequel on opère est sain, la ligature ne causera point d'hémorragie en déterminant la section prématurée; si, au contraire, il est malade, friable, la torsion pourra le déchirer à l'instant même.

Cette opération exige d'ailleurs une grande dénudation, et expose les parties voisines à un tiraillement dangereux.

4° Le *broiement* des tuniques interne et moyenne, proposé par M. Carron du Villards; le *rebroussement* de ces membranes, que M. Amussat conseille de joindre à ce procédé, sont passibles des mêmes observations que la torsion de M. Thierry.

5° L'*acupuncture*. — M. Velpeau, expérimentant sur un chien, laissa par mégarde, enfoncée dans une de ses artères, une épingle, qui y séjourna pendant cinq jours, au bout desquels l'artère se trouva oblitérée. M. Velpeau, ayant répété cette expérience, et obtenu le même

résultat, se demanda si l'on ne pourrait point substituer l'acupuncture à la ligature de l'artère. Ce procédé n'a pas encore été appliqué sur l'homme, on ne peut donc se prononcer relativement à sa valeur.

C. *Les moyens applicables au-dessous de la tumeur sont :*

1° La *compression* au-dessous de la tumeur a été exécutée par un chirurgien militaire, nommé Vernet, pour les cas où la tumeur se trouve si près du tronc qu'il est impossible d'agir au-dessus. Mais ce moyen ne suffit point pour arrêter complétement le cours du sang, dont l'effort s'exerce alors plus fortement contre les parois du vaisseau, et la maladie fait de très grands progrès.

2° La *ligature* (méthode de Brasdor). — M. le professeur P. Bérard a fait de cette méthode l'objet d'intéressantes recherches qui ont été publiées dans les *Archives générales de médecine.* Bien que Brasdor passe pour l'inventeur de cette méthode, l'idée en était venue aussi à Desault, à qui Bichat paraît même en attribuer tout l'honneur.

Deschamps le premier pratiqua cette opération pour un anévrisme de l'artère crurale qui avoisinait le pli de l'aine. Son malade mourut d'hémorragie; mais il est vrai de dire que la veine fémorale fut blessée dans l'opération. Elle a été reproduite depuis pour d'autres artères, par A. Cooper, Dupuytren, Mott, Key, M. Laugier, etc.

En 1828, Wardrop publia un ouvrage à l'effet d'accréditer la méthode de Brasdor, qu'il avait appliquée plusieurs fois. Après avoir cherché à établir qu'un anévrisme spontané, traité par la méthode de Brasdor, guérit exactement d'après le même mécanisme que celui qu'on traite par la méthode d'Anel ou de Hunter, Wardrop discute deux circonstances possibles de l'opération : 1° celle dans laquelle aucune collatérale n'existe entre le sac et la ligature ; 2° celle où une ou plusieurs branches s'y rencontrent.

Dans le premier cas, les chances de succès, dit Wardrop, sont presque aussi certaines que dans la méthode de Hunter ; dans le second cas, si ces branches ne sont pas trop volumineuses, elles fournissent une espèce de *diverticulum* au sang liquide, qui ne pourra distendre ou rompre le sac; puis celui-ci se remplit de caillots, la circulation se trouve gênée dans ces branches, et elles se resserrent peu à peu jusqu'au point de s'oblitérer complétement lorsque les caillots fibrineux de la poche s'étendent jusqu'à leur orifice, et la guérison a lieu pareillement.

M. P. Bérard ne partage pas cette opinion ; il pense au contraire, et cette opinion est infiniment plus vraisemblable, que s'il existe quelque branche collatérale entre la tumeur et la ligature, ces vaisseaux se dilateront peu à peu, comme cela s'observe pour tous les rameaux placés au-dessus d'une ligature, et qu'ils serviront à entretenir la circulation dans la poche anévrismale.

Sans entrer dans l'appréciation de chacun des faits qui ont été in-

voqués pour et contre la méthode de Brasdor, nous dirons qu'on est autorisé à pratiquer cette opération toutes les fois qu'un anévrisme ne peut être opéré par la méthode d'Anel; et que pour la pratiquer avec quelques chances de succès, il faut qu'aucune branche volumineuse ne soit placée entre la tumeur et la ligature.

§ II. Anévrismes traumatiques.

On donne le nom d'anévrismes *traumatiques* à ceux qui résultent d'une blessure faite à une artère par un corps vulnérant quelconque. Nous allons étudier successivement : 1° les anévrismes faux primitifs; 2° faux consécutifs; 3° variqueux.

A. *Anévrisme faux primitif.*

ÉTIOLOGIE *et mode de formation.* — Encore nommé anévrisme *diffus*. Il est presque toujours produit par un instrument piquant ou tranchant qui a traversé les parties molles avant d'atteindre l'artère; voici ce qui se passe : le sang s'échappe hors du vaisseau; il est versé dans la plaie, et tend à s'écouler au-dehors; mais si quelque circonstance, telle que l'obliquité, l'étroitesse, la longueur du trajet à parcourir, une compression sur son orifice, retiennent le sang, celui-ci s'infiltre peu à peu, d'abord dans la gaîne celluleuse du vaisseau, puis bientôt dans le tissu intermusculaire, et enfin au-dessous des tégumens; en un mot, tous les interstices celluleux sont envahis de proche en proche. Lorsque le vaisseau ouvert n'a qu'un petit calibre, l'infiltration sanguine peut se limiter promptement, et ne constituer pour ainsi dire qu'une simple ecchymose peu étendue autour du vaisseau. Mais dans le cas contraire, l'infiltration sanguine est extrêmement considérable, et ne s'arrête que lorsque la tension du membre apporte un obstacle à l'effusion d'une nouvelle quantité de sang.

Quelquefois la compression exercée immédiatement après l'accident peut déterminer l'agglutination des lèvres de la plaie artérielle ou son occlusion momentanée par un caillot; mais bientôt, au bout de quelques heures, et même de quelques jours, à l'occasion d'un mouvement, d'un effort, etc., la plaie s'ouvre, le sang s'infiltre alors dans le tissu cellulaire voisin, comme dans les cas précédens.

Il faut être prévenu de cette circonstance, car sans cela on pourrait méconnaître un épanchement sanguin qui se ferait dans le membre deux ou trois jours après la blessure, et que l'on prendrait pour un gonflement inflammatoire.

J'ai supposé jusqu'à présent le cas le plus simple et en même temps celui qui se présente le plus souvent dans la pratique. Mais quelquefois

la plaie artérielle a été déterminée par un corps contondant, tel qu'une balle, qui est venu frapper le vaisseau; celui-ci, contus, mortifié dans une certaine étendue, présente une escarre qui se détache, et c'est alors seulement que l'infiltration sanguine peut s'opérer. Cependant ce cas est assez rare, parce que pendant le temps nécessaire à la séparation des escarres le trajet de la plaie s'est enflammé, un épanchement de lymphe plastique s'est opéré dans le tissu cellulaire ambiant; et lorsque le vaisseau s'ouvre, le sang trouve un trajet tapissé par une membrane bien organisée, qui s'oppose à l'infiltration. On a vu plusieurs fois un anévrisme faux primitif résulter de la blessure d'une artère par l'extrémité d'un os fracturé ou par des esquilles. Enfin je rappellerai ici la rupture sous-cutanée de certains anévrismes spontanés donnant lieu à un anévrisme diffus; et les cas semblables à celui de Sabatier, où l'on a vu un mouvement brusque amener la rupture d'une artère et une infiltration sanguine dans toute l'épaisseur du membre.

SYMPTOMATOLOGIE. — Les phénomènes qui résultent de cette infiltration sont les suivans : tuméfaction se montrant d'abord dans le voisinage de la plaie, et se propageant ensuite sur le trajet du vaisseau blessé; bientôt elle franchit ces limites, et si c'est une artère d'un membre qui a été blessée, celui-ci se tuméfie dans toute sa circonférence, la peau est tendue, d'abord sans changement de couleur et de température, mais elle se refroidit, et devient bleuâtre, livide, quand le sang s'est infiltré au-dessous des tégumens. Si l'on explore avec la main la région tuméfiée, on y trouve rarement de la fluctuation, mais seulement une sorte de tension élastique; quelquefois on peut percevoir des battemens isochrones à ceux du pouls, ou un léger frémissement; l'oreille appliquée sur le trajet du vaisseau ne perçoit de bruit de souffle dans aucun point. Lorsque l'épanchement sanguin n'est pas extrêmement considérable, le sang infiltré, d'abord fluide, se coagule ensuite, et peut être absorbé; la tuméfaction diminue alors graduellement, et il ne reste plus qu'un noyau central formant une tumeur qui correspond à la blessure du vaisseau. Cette tumeur ne tarde pas à présenter des pulsations accompagnées d'un bruit de souffle; elle diminue par la compression exercée sur l'artère au-dessus du point blessé; en un mot, elle présente les caractères d'un anévrisme faux circonscrit.

Dans quelques cas plus heureux, le vaisseau blessé peut se trouver complétement oblitéré, l'absorption reprend tout le sang épanché, et cette absorption est d'autant plus prompte que la diffusion a multiplié les points de contact avec les tissus; la maladie est alors guérie, mais ces cas sont rares.

Mais lorsque l'épanchement sanguin a envahi une grande étendue, il produit ordinairement dans tout le membre une tension extrême, com-

prime les vaisseaux artériels et veineux, et amène un engorgement œdémateux; en même temps le sang s'altère, il éprouve souvent une décomposition putride, le foyer s'enflamme, et cette cause jointe à la gêne qu'éprouve déjà la circulation dans tout le membre, ne tarde pas à produire la gangrène, qui est annoncée par un refroidissement de tout le membre, une tuméfaction considérable, la formation de phlyctènes remplies de sérosité fétide. D'autres fois, après l'ouverture du foyer, ce sont des hémorragies successives qui viennent mettre en danger les jours du blessé.

PRONOSTIC. — La gravité d'un anévrisme diffus est en raison du volume de l'artère blessée, de l'étendue de la plaie, de l'abondance de l'extravasation, et de la profondeur du foyer que le sang s'est creusé. La position de l'artère, qui peut être plus ou moins profondément située, plus ou moins rapprochée du tronc, influe également sur la gravité du pronostic.

TRAITEMENT. — On doit s'abstenir de toute opération lorsque le gonflement n'augmente point et qu'il n'y a pas d'hémorragie; l'artère pourra s'oblitérer, et l'on aura tout au plus à redouter ou un anévrisme faux consécutif, qu'il sera plus facile de traiter avec succès, attendu qu'on n'aura pas, comme dans l'anévrisme faux primitif, à chercher l'artère au milieu de tissus infiltrés de sang.

Si la tumeur augmente, on aura recours à la *compression* lorsque l'artère sera superficielle, qu'elle reposera sur un os, et qu'il y aura peu de sang extravasé. On l'exercera entre le cœur et la plaie, très près de celle-ci plutôt que sur elle-même, pour éviter de l'enflammer, et même de provoquer la gangrène, ainsi que l'a vu Boyer.

Si la compression est inapplicable, il faudra faire la *ligature* des deux bouts de l'artère, et aussi près que possible de la plaie du vaisseau. Cette opération est difficile, attendu que le sang extravasé déplace les organes, et que l'ouverture du vaisseau blessé est cachée par le tissu cellulaire également gorgé de sang.

Si l'on ne peut déterminer quel est le vaisseau blessé, ou si l'ayant déterminé on ne peut agir sur lui sans donner lieu à des désordres graves, on a recours à la méthode d'Anel. C'est là le conseil que donne Delpech, que Dupuytren a préconisé, mais contre lequel Guthrie s'est élevé avec force, objectant que la circulation collatérale conduit le sang à l'ouverture béante du vaisseau, et que l'hémorragie se reproduit inévitablement. Cependant malgré ces objections, fondées sans doute en théorie, on a plusieurs fois réussi par cette méthode. On serait donc autorisé à y recourir dans les circonstances difficiles que nous avons supposées.

Quand on a dû lier au-dessus de la plaie, doit-on donner issue au sang épanché par une ouverture spéciale? Cette opération ne serait indiquée

que dans le cas où l'espoir de sa résorption serait perdu et que la suppuration se déclarerait. Il faudrait alors ouvrir largement, vider le foyer, panser à plat, et éviter surtout le croupissement du pus.

B. *Anévrisme faux consécutif.*

ÉTIOLOGIE *et mode de formation.* — L'anévrisme faux *consécutif*, faux *circonscrit*, *enkysté*, *sacciforme*, succède ordinairement à une plaie faite à une artère par un instrument piquant. Il survient lorsque se détache le caillot par l'intermédiaire duquel l'hémorragie s'est arrêtée, et l'on sait que les lèvres de la plaie artérielle peuvent être désunies au bout d'un temps fort long. Le sang s'insinue alors peu à peu sous la gaîne celluleuse, la distend graduellement, forme une sorte de kyste qui peut augmenter beaucoup de volume aux dépens du tissu cellulaire ambiant.

Il paraît probable à Hodgson que, dans quelques cas, la lymphe qui a fermé la plaie du vaisseau est d'abord dilatée, sous la forme d'une petite poche qui finit par s'ouvrir, et qu'alors les parties environnantes n'ayant pas encore acquis la densité suffisante pour résister à l'effort du sang, forment le sac.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — L'anévrisme faux consécutif constitue une maladie essentiellement locale, et diffère en cela de l'anévrisme spontané, qui se développe ordinairement sous l'influence d'une modification pathologique plus ou moins étendue du système artériel. Son sac, de structure celluleuse, est rempli de caillots homogènes et d'un peu de sang fluide; quelquefois les caillots sont disposés en couches fibrineuses régulièrement concentriques, les plus denses se trouvant en rapport avec les parois du kyste : ce n'est que par exception qu'on voit les caillots les plus mous envelopper les caillots fibrineux.

La plaie artérielle, ordinairement située sur un point du vaisseau correspondant au côté du membre par lequel a pénétré l'instrument, est ordinairement arrondie ou ovale, et plus large qu'elle n'était au moment de l'accident.

L'anévrisme faux consécutif détermine les mêmes désordres dans les parties environnantes que l'anévrisme spontané, mais plus lentement, à la vérité.

SYMPTOMATOLOGIE. — Nous retrouvons ici les mêmes signes que dans l'anévrisme spontané; mais nous avons de plus que dans ce dernier un léger *bruissement* appréciable à l'ouïe et au toucher, et qui indique l'entrée du sang dans la poche anévrismale. Ce bruit particulier a reçu le nom de *susurrus*.

Il ne faut point oublier en outre que la peau qui recouvre l'anévrisme

faux consécutif présente la cicatrice d'une ancienne plaie, sauf pourtant lorsque l'anévrisme provient de la rupture du vaisseau.

La marche de cet anévrisme est beaucoup plus lente que celle de l'anévrisme spontané. Toutefois, sous l'influence d'un effort violent, d'un mouvement brusque, la tumeur peut acquérir subitement un volume considérable que MM. Marjolin et Bérard sont disposés à attribuer à une rupture de la poche anévrismale elle-même plutôt qu'à l'agrandissement de l'ouverture de l'artère. Il est en général moins grave que l'anévrisme que nous avons étudié précédemment. En effet, on n'a à craindre ici ni l'état morbide des parois artérielles, ni la diathèse anévrismale.

TRAITEMENT. — 1° La *compression* a été plusieurs fois employée avec succès par Saviard, Petit, Foubert, Dupuytren. Cependant elle ne produit souvent que des guérisons temporaires, suivant Hodgson. La *ligature* est le meilleur moyen pour arriver à une guérison radicale. On peut la pratiquer suivant l'ancienne et la nouvelle méthode. Boyer préférait l'ancienne, pourvu qu'on pût se rendre maître du cours du sang pendant l'opération, parce que l'artère étant saine et la plaie de peu d'étendue, il est possible de ne laisser qu'une petite distance entre les deux ligatures, et de ne comprendre dans leur intervalle aucune collatérale; elle expose moins aux hémorragies consécutives que lorsqu'on l'emploie dans les anévrismes spontanés; elle est d'une exécution facile, et fait disparaître la tumeur dès qu'on l'a incisée et vidée.

Mais la ligature au-dessus de la tumeur est encore plus facile à pratiquer, elle donne lieu à des douleurs moins vives, et n'expose pas aux dangers d'une longue suppuration. Il faudra donc la substituer à la méthode ancienne. Elle produit d'ailleurs aussi efficacement la guérison de l'anévrisme circonscrit que celle de l'anévrisme spontané. La diminution de la force de la circulation, dans l'un comme dans l'autre cas, amène dans le sac les changemens nécessaires à l'accomplissement de la guérison. L'ouverture du sac ne sera pratiquée que dans les cas où la tumeur sera douloureuse et sur le point de se rompre, ou lorsque déjà une fissure ou une escarre existe à la tumeur; une crevasse étant ici une circonstance qui s'oppose à la formation du coagulum dans la poche anévrismale.

C. *Anévrisme variqueux.*

L'anévrisme variqueux, observé d'abord par Sennert, qui n'avait pu discerner le véritable caractère de cette affection, fut bien décrit pour la première fois par W. Hunter. On le désigne encore sous les noms de *varice anévrismale, anévrisme artérioso-veineux, anévrisme par transfusion* (Breschet).

ÉTIOLOGIE *et mode de formation.* — Cet anévrisme résulte presque toujours d'une plaie qui a intéressé simultanément une artère et une veine contiguës; quelquefois cependant il se développe spontanément; il succède alors à une ulcération qui a compris les parois correspondantes des deux vaisseaux, on cite plusieurs exemples de ces anévrismes établis ainsi entre l'aorte et la veine cave inférieure. Lorsqu'une plaie doit donner lieu à un anévrisme variqueux, celui-ci ne se montre pas immédiatement, la compression employée pour arrêter l'hémorragie est bientôt suivie de la cicatrisation de la plaie des tégumens et de la plaie superficielle de la veine, et le malade se croit guéri; mais la plaie profonde de la veine et celle de l'artère restent béantes, ou ne se ferment qu'à l'aide d'un caillot ou par une exsudation plastique, qui, au bout de quelques jours ou de quelques semaines cède à l'effort du sang; l'artère communique alors directement avec la veine, et tous les symptômes de l'anévrisme variqueux se manifestent.

Quelquefois, au lieu de s'engager directement dans la veine, le sang sorti de l'artère s'épanche peu à peu dans le tissu cellulaire qui sépare les deux vaisseaux; il se forme alors entre eux un sac anévrismal, en tout semblable au sac d'un anévrisme faux consécutif, et qui présente deux orifices, dont l'un communique avec l'artère, et l'autre avec la veine: c'est l'*anévrisme variqueux faux consécutif.*

M. A. Bérard, dans une communication faite dernièrement (septembre 1843) à la *Société de chirurgie*, a fait connaître une variété de l'anévrisme variqueux qui n'avait pas encore été signalée. L'artère et la veine blessées communiquaient directement l'une avec l'autre, mais la plaie superficielle de la veine ne s'était pas cicatrisée, de sorte que le sang s'était épanché dans le tissu cellulaire sous-cutané, et formait là un sac anévrismal qui ne communiquait avec l'artère que par l'intermédiaire de la veine.

L'anévrisme variqueux se présente très souvent au pli du bras, et presque toujours, alors, il a été produit par une saignée malheureuse, dans laquelle l'artère et la veine médiane basilique ont été atteintes par la lancette; mais il peut se montrer partout où une artère se trouve accolée à une veine: ainsi on l'a observé à la partie supérieure de la cuisse, dans le creux du jarret, à la partie inférieure du cou, etc.

SYMPTOMATOLOGIE. — Cet anévrisme se présente sous la forme d'une tumeur sur le sommet de laquelle on voit une petite cicatrice, quand c'est une blessure qui a produit la maladie. Cette tumeur est située sur le trajet d'une artère et d'une veine; quelquefois elle est bien circonscrite, peu volumineuse, et semble uniquement consister en une sorte de renflement ovoïde, placé sur le trajet de la veine restée intacte au-dessus et au-dessous; d'autres fois, cette veine et ses ramifications super-

ficielles sont elles-mêmes dilatées à une distance plus ou moins grande de la blessure artérielle.

La tumeur présente des pulsations isochrones à celles du pouls. Ces pulsations sont très distinctes dans la tumeur ; elles sont également perçues dans les veines dilatées autour d'elle , et vont en s'affaiblissant à mesure que l'on s'éloigne du point central. Elles sont accompagnées d'une sorte de frémissement facile à percevoir par le toucher.

Lorsque l'on applique l'oreille sur la tumeur, on entend un bruit de souffle qui diffère de celui que présentent les autres variétés de l'anévrisme , en ce qu'il est continu , bien que présentant une plus grande intensité au moment de la systole ventriculaire. C'est ce bruit qui a été désigné dans ces derniers temps par l'expression heureuse de bruit de *souffle à double courant.* Il reconnaît pour cause le passage du sang de l'artère dans la veine à travers une ouverture étroite.

La moindre pression suffit pour expulser le sang que contient la tumeur et pour l'effacer complétement , mais elle reparaît dès qu'on cesse de la comprimer. Une compression faite sur l'artère au-dessus d'elle la fait également s'affaisser. Mais il n'en est pas de même quand on comprime circulairement au-dessous de la tumeur ; elle devient même plus volumineuse et plus tendue.

Si l'on intercepte le cours du sang dans la veine, en la comprimant au-dessous de l'anévrisme , le bruissement et les pulsations continuent dans la partie située au-dessus. Mais si on la comprime au-dessus , tout mouvement s'arrête dans la partie située au-dessus du point comprimé , tandis qu'il augmente inférieurement et se propage en descendant.

Lorsque la position du membre force le sang à monter contre son propre poids , les veines sont fortement distendues. Lorsqu'au contraire ce membre est élevé , le gonflement des veines diminue en même temps que le volume de la tumeur.

Hunter a noté que, lorsque la maladie est ancienne , la partie supérieure de l'artère se dilate , devient même flexueuse ; que ces pulsations deviennent plus fortes , tandis qu'au-dessous de la tumeur elle se rétrécit et présente des pulsations plus faibles. C'est à la flaccidité des parois artérielles au-dessous de la tumeur , à leur mollesse , qui permet de les assimiler à celle des veines, qu'il faut rapporter cette faiblesse des pulsations, et non point à la diminution du calibre de l'artère , qui se trouve au contraire dilatée. Les veines subissent une modification inverse ; elles s'épaississent , se dilatent, restent béantes quand on les coupe transversalement. Leurs parois ont acquis une structure analogue à celle des artères.

Aux caractères déjà indiqués , il faut ajouter le refroidissement des parties auxquelles se distribuent les ramifications de l'artère blessée , l'affaiblissement de la contractilité musculaire , la teinte légèrement

bleuâtre de la peau, lorsque l'anévrisme est ancien, tous signes qui ont été notés par M. Breschet.

Le membre affecté d'anévrisme variqueux est frappé quelquefois d'engourdissement; parfois aussi il est le siége de douleurs passagères. On a encore vu les membres abdominaux considérablement tuméfiés et couverts d'ulcères rebelles.

M. Breschet admet que le sang veineux s'introduit dans le tube artériel pendant la diastole, et que le sang artériel pénètre dans la veine pendant la systole. L'engourdissement du membre, le sentiment de froid, etc., et surtout la modification des parois artérielles au-dessous de la blessure, lui paraissent prouver suffisamment la circulation du sang veineux dans les artères. Il prétend même avoir pu constater ce phénomène pendant une opération de ligature avec incision du sac.

Nous admettons avec tous les auteurs que le sang artériel passe dans la veine et ses divisions. Mais nous pensons avec M. P. Bérard que l'assertion de M. Breschet est inconciliable avec ce fait, à savoir, que l'artère est passive au moment de la diastole. C'est le sang lui-même, en effet, qui, lancé par le cœur, dilate le vaisseau : aussi voit-on, dans les hémorragies artérielles, le jet du sang très fort au moment de la diastole ; c'est dans ce moment qu'il passe de l'artère dans la veine. Il est donc impossible de concevoir qu'il s'établisse dans l'ouverture qui fait communiquer ces deux vaisseaux, deux courans sanguins se faisant au même moment en sens inverse.

L'anévrisme variqueux peut se terminer : 1° *par la guérison spontanée*: M. Rodrigues en a observé un exemple à Montpellier; 2° *par l'état stationnaire* : cela est même le cas le plus ordinaire pour ceux des membres thoraciques et ceux du cou ; on en a vu ne pas faire de progrès sensibles pendant quinze, vingt, trente ans, sans trop incommoder les malades; on en a vu même diminuer de volume, lorsque les veines étaient assez dilatées pour contenir tout le sang qui y était poussé ; 3° *par la rupture du sac*.

Cet anévrisme constitue rarement une maladie grave ; le mélange du sang rouge avec le sang noir est compatible avec l'intégrité des fonctions.

Cependant la tumeur peut acquérir un volume considérable, occasionner des désordres assez graves, et rendre enfin nécessaire l'intervention de la chirurgie.

TRAITEMENT. — 1° La *compression sur la tumeur* a procuré des guérisons; mais elle est souvent insuffisante, et expose à la formation d'un anévrisme faux consécutif. Aussi S. Cooper conseille-t-il de n'y avoir recours que lorsque la tumeur est récente, peu volumineuse, que les malades sont maigres, peu âgés, et que le vaisseau peut être aisément comprimé contre un os.

Mais lorsque la tumeur est le siége de douleurs vives, qu'elle gêne les mouvemens du membre, et qu'elle continue à faire des progrès, il faut en venir à la *ligature*. Suivant quelle méthode faudra-t-il la faire?

La *méthode d'Anel* doit être rejetée, parce que le sang ramené par les collatérales reproduit aussitôt la maladie. Non seulement elle est inutile, mais plusieurs fois son application a été suivie de gangrène du membre. Dupuytren avait proposé la ligature de l'artère et de la veine; mais cette proposition n'a pas été mise à exécution; elle laisse craindre la phlébite.

La *ligature des artères au-dessus et au-dessous de la tumeur* est le seul moyen convenable à opposer à la varice anévrismale. On agit à son égard comme à l'égard d'une blessure artérielle récente, à laquelle MM. Marjolin et Bérard l'ont fort judicieusement comparée.

Anévrisme variqueux faux consécutif. — Nous avons vu que l'on donne ce nom à un kyste situé entre l'artère et la veine, formé et traversé par le sang artériel qui, au lieu de se rendre directement dans la veine, dilate graduellement l'espace intermédiaire, et écarte les lames celluleuses qui s'y rencontrent.

C'est à cette tumeur que les chirurgiens anglais ont exclusivement donné le nom d'*anévrisme variqueux*, réservant celui de *varice anévrismale* à la dilatation variqueuse produite par le sang artériel. Mais il est évident que ce kyste ne mérite pas plus le nom de *variqueux* que les autres anévrismes traumatiques.

Les circonstances qui tendent à produire cet anévrisme sont, 1° l'obliquité de la blessure qui fait communiquer les deux vaisseaux; 2° et suivant Scarpa la compression exercée sur une varice anévrismale.

On pourra croire à l'existence d'un anévrisme variqueux consécutif, lorsqu'on trouvera une tumeur dure, circonscrite, pulsatile, développée assez rapidement derrière une varice anévrismale. Pour le préciser davantage, il faut comprimer l'artère au-dessus de la tumeur et réduire la varice; la tumeur intermédiaire aux deux vaisseaux contenant des caillots comme les anévrismes faux consécutifs ne disparaît pas. Cet anévrisme tend toujours à faire des progrès, il est donc indiqué de l'opérer de bonne heure.

C'est la méthode ancienne qui doit ici obtenir la préférence. Voici comment on procède: 1° on incise d'abord la varice; 2° on recherche l'ouverture par laquelle elle communique avec l'anévrisme; 3° on ouvre la poche, on enlève les caillots, et l'on place deux ligatures, l'une au-dessus, l'autre au-dessous de la plaie artérielle.

ARTICLE III.

ANÉVRISMES EN PARTICULIER. — ANÉVRISMES DE L'AORTE.

L'aorte est sujette à plusieurs des variétés d'anévrismes que nous avons décrites ; c'est-à-dire la dilatation simple, anévrisme vrai, l'anévrisme faux, mixte, externe ; l'anévrisme variqueux dont M. Thurnam a relaté douze cas qui lui ont fourni le sujet d'un mémoire intéressant (*Archives générales*, juin 1841) ; il faut mentionner aussi l'anévrisme disséquant de Laënnec qui fut observé sur ce vaisseau.

Nous ne reproduirons pas ici les généralités que nous avons exposées sur les différentes espèces d'anévrismes, sur les altérations qui les constituent, sur leur mécanisme, etc. ; nous nous bornerons à indiquer les particularités qui appartiennent aux anévrismes de l'artère aorte.

L'artère peut être affectée d'anévrisme dans tous les points de sa longueur, c'est-à-dire depuis sa naissance, à l'orifice ventriculaire, jusqu'à l'origine des artères iliaques. On les distingue, sous le rapport de leur siége, en anévrismes de l'aorte thoracique et de l'aorte abdominale. Les anévrismes de l'aorte thoracique s'observent bien plus souvent que ceux de l'aorte ventrale, et dans l'aorte thoracique ils sont d'autant plus fréquens qu'on se rapproche davantage de la naissance de l'artère, bien que Laënnec ait professé une opinion contraire. Les anévrismes aortiques sont presque toujours uniques ; on a cité dernièrement l'observation d'un individu qui en présentait deux (*Archives*, septembre 1840).

Comme l'aorte est entourée dans toute sa longueur d'organes très importants, il s'ensuit que la tumeur anévrismale ne peut guère se développer sans produire sur ces organes les différentes compressions, destructions ou perforations que nous avons déjà indiquées comme des conséquences nécessaires de la formation de l'anévrisme. Aussi la connaissance de ces résultats des anévrismes aortiques forme-t-elle un point des plus importans de leur histoire. Nous allons les indiquer brièvement.

L'anévrisme aortique, quand il siége au thorax, peut comprimer le cœur, les poumons, l'œsophage, la trachée, le canal thoracique (Laennec), les veines caves ; il peut comprimer et même oblitérer la carotide et la sous-clavière (Hope). Il peut agir de même sur les nerfs du thorax. On l'a vu luxer la clavicule (Corvisart).

Son action destructive ou perforante peut s'exercer sur la trachée, sur le poumon, sur les plèvres, sur l'œsophage ; nous avons déjà dit que M. Thurnam avait rassemblé plusieurs observations d'anévrismes variqueux spontanés, résultant de la communication de la tumeur avec

l'artère pulmonaire, la veine cave inférieure, l'oreillette droite et le ventricule droit. La cavité du péricardie est moins fréquemment perforée, cependant on en trouve des exemples dans Morgagni et Scarpa.

Les tumeurs anévrismales exercent la même action sur les parois thoraciques. Ainsi on voit fréquemment le sternum, les côtes détruits par la saillie anévrismale. Laennec a cité l'observation d'un anévrisme qui avait détruit les vertèbres et qui avait pénétré dans le canal vertébral en produisant une subite paraplégie.

On a remarqué que les perforations des parois thoraciques produites par les anévrismes s'observent surtout dans sa partie antérieure et droite. Cependant on sait que le premier anévrisme aortique qui fut diagnostiqué sur le vivant, et qui le fut par Vésale, existait à côté des vertèbres dorsales.

Laennec fait remarquer avec raison que les anévrismes aortiques qui finissent par perforer les parois thoraciques ne sont pas les plus gros comme on aurait pu le supposer. Cet illustre pathologiste est porté à regarder cette tendance à la perforation comme une fâcheuse propriété de certains anévrismes.

Les mêmes effets du développement des anévrismes aortiques s'observent pour l'aorte abdominale, mais ils y sont beaucoup moins marqués qu'au thorax, ce qui dépend de la grande laxité des viscères abdominaux qui échappent facilement à l'action destructive des tumeurs anévrismales, ce qui dépend encore de la mobilité et de la mollesse des parois abdominales qui favorisent le déplacement des viscères qu'elles renferment.

Cependant on a vu des anévrismes de l'aorte abdominale détruire les principaux viscères de l'abdomen et se rompre dans leur intérieur. Le docteur Thurnam rapporte trois observations d'anévrismes variqueux développés entre l'aorte abdominale et la veine cave.

Quelques autopsies ont pu faire croire que les anévrismes de l'aorte étaient susceptibles de guérison. Ainsi nous rappellerons les tumeurs particulières que Corvisart regardait comme cause de l'anévrisme, et qu'Hodgson au contraire considérait comme des anévrismes terminés par la guérison et le retrait de la tumeur. Nous citerons encore un fait singulier rapporté par M. Marjolin, c'est celui d'une tumeur anévrismale ancienne qui s'était ouverte dans le péricarde, et qui, là, avait donné lieu à une fistule lisse bien organisée, qui faisait communiquer le sac du péricarde avec le sac de l'anévrisme.

Ces cas sont exceptionnels, car le plus ordinairement quand on rencontre une tumeur anévrismale dans une autopsie, la mort du sujet a été produite par l'anévrisme.

Il y a certaines altérations cadavériques qui accompagnent fréquemment

les anévrismes de l'aorte. Ainsi nous noterons d'abord l'hypertrophie du cœur et plus particulièrement du ventricule gauche. Cette hypertrophie peut être l'effet ou la cause de l'anévrisme. On rencontre encore comme altération concomitante, l'insuffisance des valvules aortiques; M. Charcelay a montré, dans sa thèse inaugurale (17 août 1836, Paris), que chez les individus qui succombaient à l'insuffisance des valvules aortiques, on trouvait presque constamment une dilatation simple de l'origine de l'aorte. Quelquefois la lésion aortique ne se borne plus à une dilatation pure et simple, mais elle passe à l'état de tumeur anévrismale. L'insuffisance aortique, en permettant le reflux du sang dans le ventricule et en exagérant par là le volume de l'ondée sanguine, détermine la dilatation anévrismale de l'aorte, en occasionnant à chaque contraction du cœur une distension forcée de ce vaisseau. D'autres fois l'insuffisance aortique, au lieu d'être cause, pourra être l'effet de l'anévrisme; en effet, si l'anévrisme se développe à l'origine de l'aorte, il en résultera un élargissement de l'orifice aortique qui entraînera nécessairement un défaut de coaptation ou une insuffisance relative des valvules sygmoïdes.

Enfin, pour terminer la revue des altérations cadavériques qui coïncident avec l'anévrisme aortique, nous mentionnerons les résultats divers de chaque variété d'anévrisme. 1° L'œdème des membres inférieurs, quand la tumeur comprime la veine cave inférieure; et l'œdème des membres supérieurs, quand la compression porte sur la veine cave supérieure; 2° les épanchemens de sang dans les plèvres, le poumon, l'œsophage, l'estomac, etc., quand la tumeur s'est ouverte dans ces différens organes; 3° les congestions sanguines du poumon, du cerveau ou du foie produites, comme l'œdème, par la compression des principaux troncs veineux du thorax ou de l'abdomen.

Enfin, nous ajouterons que les différens viscères qui sont en contact avec la tumeur, contractent des adhérences avec elle et se fondent pour ainsi dire dans ses parois en les renforçant.

SYMPTOMATOLOGIE. — Les symptômes varient suivant que l'anévrisme affecte l'aorte thoracique ou l'aorte abdominale.

Les symptômes de l'anévrisme thoracique sont, en général, les mêmes que ceux des affections du cœur. En effet, on observe de la dyspnée et des palpitations; le malade éprouve du cauchemar pendant le sommeil, ou bien il se réveille en sursaut; il y a de la toux, des syncopes, des hémoptysies, des congestions sanguines, séreuses, etc.

La douleur produite par les anévrismes de l'aorte a été étudiée particulièrement dans ces derniers temps par le docteur Robert Law (*Archives*, octobre 1842). D'après cet observateur, la douleur propre à cette maladie présente un double caractère; elle est tantôt sourde et continue, tantôt fugace et lancinante.

Le pouls est, en général, petit, irrégulier. Quelquefois il présente, au contraire, un développement considérable, avec de la vibration (Thurnam). Ces différences ne doivent pas nous étonner, car elles tiennent à la présence ou à l'absence des obstacles que les concrétions sanguines de l'anévrisme opposent au passage du sang.

Les signes physiques des anévrismes de l'aorte thoracique sont d'autant plus marqués que l'anévrisme est moins profond. Ainsi, s'il n'a atteint qu'un degré médiocre de développement, et qu'il soit profondément caché entre les poumons, il pourra échapper aux moyens d'investigation physique.

Si, au contraire, l'anévrisme est à une petite distance de la paroi, ou, s'il est en contact avec elle, on pourra constater les caractères séméiologiques suivans : la percussion montrera une matité complète dans toute l'étendue occupée par la tumeur. J'ai vu M. le professeur Piorry diagnostiquer, à l'aide de ce seul signe, une tumeur anévrismale grosse comme un petit œuf, et développée sur la partie convexe de la crosse de l'aorte.

L'auscultation fera percevoir des bruits variés pour la forme, l'intensité, le rhythme, etc. Ainsi, tantôt on entendra un bruit normal analogue à ceux qui se passent dans le cœur; d'autres fois ce bruit sera anormal, et présentera les différentes formes de souffle, de râpe, de scie, etc. Le plus souvent, ce bruit sera unique et isochrone à la contraction des ventricules; d'autres fois on entendra un double bruit anormal, l'un au premier, l'autre au second temps, comme dans l'insuffisance aortique (Dubois d'Amiens). Enfin, disons que, dans certains cas, l'anévrisme ne donnera aucun bruit, soit normal ou anormal. Toutes ces différences dépendent, comme les variations du pouls, des dispositions presque infinies que peuvent affecter les concrétions sanguines de la tumeur, soit entre elles, soit avec les parois et l'orifice du sac anévrismal.

Quand la tumeur présente des bruits anormaux rudes, tels que ceux de râpe et de scie, il y a presque toujours un *frémissement cataire* de la paroi thoracique, que l'on sent à la main. Quand il est considérable, la simple vue suffit pour constater le frémissement de la paroi.

Quand la tumeur a commencé à éroder la paroi, et surtout quand elle a fait saillie au-dehors, les signes précédens deviennent plus marqués. Il s'y joint alors un caractère pour ainsi dire pathognomonique de l'anévrisme; c'est la vue et la sensation de battemens d'expansion isochrones avec le pouls.

L'anévrisme de l'aorte thoracique donne lieu à des symptômes particuliers, suivant les différens siéges qu'il occupe, et les différentes compressions qui en résultent.

Ainsi, quand la trachée est comprimée, il se produit un sifflement

que Corvisart avait considéré à tort comme un symptôme commun à tous les anévrismes de l'aorte. Si la compression s'exerce seulement sur une bronche, il y a à l'auscultation absence du murmure vésiculaire dans le poumon correspondant, avec conservation de la sonorité (Chomel) ; il peut alors y avoir aussi de l'œgophonie (Reynaud). Il est presque inutile d'ajouter que, dans ces cas, la dyspnée est portée à un haut degré.

La compression de l'œsophage entraînera nécessairement une grande difficulté dans le troisième temps de la déglutition.

Si les veines caves sont comprimées par la tumeur, on observe de l'œdème. Celui-ci est fixé aux membres supérieurs, quand c'est la veine-cave supérieure qui est comprimée (*Reid. Archiv.*, avril 1840) ; on l'observe au contraire sur les membres inférieurs, quand la compression porte sur la veine cave inférieure.

Il y a souvent des symptômes névralgiques que l'on doit rapporter à la compression des nerfs de la poitrine. MM. Cruveilhier et Bourdon ont noté l'aphonie et l'altération de la voix comme indices de la compression du nerf récurrent par la crosse de l'aorte. D'autres fois, on observe les symptômes spasmodiques, qui sont propres à l'œdème de la glotte (Bayle). Enfin, il faut rappeler que l'état particulier de souffrance qui constitue l'*angine de poitrine* est quelquefois symptomatique de l'anévrisme de l'aorte.

Les anévrismes variqueux spontanés, c'est-à-dire les tumeurs anévrismales de l'aorte qui communiquent, soit avec les veines caves, soit avec l'artère pulmonaire, le ventricule droit et l'oreillette droite présentent quelques particularités qui, ainsi que nous l'avons déjà dit, ont été étudiées par Thurnam (*loc. cit.*). Voici quels sont, d'une manière générale, les symptômes propres à ces communications entre les cavités qui renferment le sang artériel et le sang veineux : 1° Anasarque rapide des parties supérieures, inférieures, ou de tout le corps, selon que la communication existe entre l'aorte et la veine cave supérieure, entre l'aorte et la veine cave inférieure, entre l'aorte et les cavités droites du cœur, ou l'artère pulmonaire ; 2° lividité de la face ; 3° distension variqueuse des veines sous-cutanées ; 4° bondissement particulier du pouls, etc., etc. Nous rapportons seulement les symptômes qui nous paraissent propres à l'anévrisme variqueux ; car quelques uns de ceux donnés par M. Thurnam sont communs aux anévrismes simples et aux anévrismes variqueux.

Les anévrismes de l'aorte abdominale sont loin de présenter toutes les variétés symptomatologiques que nous avons vues appartenir aux tumeurs anévrismales de l'aorte thoracique.

Ils apparaissent ordinairement sous la forme d'une tumeur agitée de

mouvemens d'expansion isochrones au pouls. Cette tumeur présente, à l'auscultation et à la percussion, les mêmes caractères que dans le thorax; mais pour pratiquer convenablement l'un- et l'autre de ces deux moyens d'investigation, il faut avoir soin d'abaisser avec le stéthoscope, ou avec le plessimètre, les viscères placés au-devant de la tumeur.

Le développement de l'anévrisme abdominal exerce, comme nous l'avons dit, une compression moins fâcheuse que celui du thorax, attendu la laxité très grande des viscères de l'abdomen. Néanmoins son développement ne se fait guère sans qu'il en résulte divers troubles fonctionnels des organes déplacés ou comprimés, tels que dyspepsie, constipation, ictère, œdème, etc.

L'anévrisme de l'aorte abdominale, bien que pouvant librement se développer en avant, peut néanmoins agir sur les vertèbres et les éroder tout aussi bien que les anévrismes thoraciques. C'est ainsi que le cas cité par Laennec d'une érosion des vertèbres par un anévrisme, et de la rupture de cet anévrisme dans le canal rachidien, fut observé sur l'aorte abdominale.

M. Legendre a présenté à la Société anatomique, avec les pièces pathologiques, l'observation singulière d'un individu qui avait d'abord été affecté d'une saillie des vertèbres moyennes de la région dorsale; quelques mois après, il survint à la fosse iliaque droite une tumeur qui présentait un battement obscur qu'on pouvait rapporter au pouls des artères iliaques. On avait dès lors beaucoup de raison de supposer que la tumeur iliaque était un abcès par congestion dépendant d'une altération des vertèbres qui avaient fait saillie quelque temps auparavant. On se trompait néanmoins; car cette tumeur de la fosse iliaque était produite par un vaste anévrisme aortique de forme allongée, qui avait pris naissance sur l'aorte thoracique, et qui avant de venir proéminer à la fosse iliaque avait produit l'érosion, et surtout le déplacement en arrière des vertèbres, vis-à-vis lesquels il avait commencé par se développer. Enfin, pour en revenir aux anévrismes variqueux spontanés de l'aorte, nous dirons qu'ils ont été observés aussi sur l'aorte abdominale. Le premier cas a été rapporté par M. Syme; la communication existait entre l'aorte abdominale et la veine cave inférieure. On trouve d'autres cas de même communication dans le Mémoire de M. Thurnam. Dans l'un de ces faits, les veines sous-cutanées de l'abdomen étaient grosses, distendues et sinueuses; dans les autres faits, l'œdème des membres inférieurs contrastait avec la maigreur des membres supérieurs.

La marche des anévrismes de l'aorte est essentiellement progressive. Cependant il faut noter que souvent il présente des intermittences dans son développement. En effet, les symptômes dominants de la

maladie, tels qu'une névralgie thoracique, de la dyspnée, des hémoptysies, peuvent se montrer sous forme d'attaques passagères, et disparaître ou diminuer beaucoup pour un temps plus ou moins long.

En général, les malades éprouvent un peu de soulagement quand la tumeur anévrismale a détruit la paroi thoracique. Ils respirent alors plus facilement, et ont moins d'anxiété et de malaise.

On se tromperait fort si l'on croyait que la mort produite par les anévrismes de l'aorte arrive toujours subitement, et dépend uniquement de la rupture du sac et de l'hémorragie externe ou interne qui en est la suite. Quelquefois la mort survient subitement sans qu'il y ait hémorragie ; elle peut dépendre de la formation dans le cœur ou dans le sac d'une concrétion sanguine qui fait obstacle à la circulation.

On a vu des individus mourir d'une attaque d'angine de poitrine, et présenter ensuite à l'autopsie un anévrisme de l'aorte pectorale. D'autres périssent dans une syncope.

Bayle (*Mémoires de la Société de la Faculté de médecine*) donne l'observation d'un homme qui présenta les symptômes de l'œdème de la glotte, et qui mourut dans une attaque de suffocation ou plutôt de strangulation. On ne trouva à l'autopsie aucune altération du larynx; mais il y avait une tumeur anévrismale de la crosse de l'aorte.

Comme on le voit, le malade peut périr de l'exagération d'un symptôme dû à l'anévrisme thoracique. Corvisart cite le fait d'un homme qui mourut apoplectique par suite de la compression de la veine cave due à une tumeur anévrismale.

Enfin, si l'hémoptysie se présente comme symptôme de l'anévrisme, et se répète de temps en temps, il pourra arriver que l'individu s'éteigne pour ainsi dire peu à peu à chaque perte de sang.

En général, les accidens sont moins graves, les symptômes moins pénibles pour le malade, quand l'anévrisme siége sur l'aorte ventrale.

La guérison de l'anévrisme aortique n'est pas impossible. Nous avons déjà dit que certaines tumeurs fibrineuses accolées à l'aorte sont considérées par Hodgson comme des anévrismes guéris. Dans ces cas, le calibre de l'aorte est conservé, et la circulation se fait comme à l'ordinaire. Si au contraire la guérison de la tumeur est due à une compression qui oblitère le vaisseau, ou à un amas de concrétions sanguines qui obstrue le sac, les collatérales pourront encore servir, par leur développement graduel, à assurer le transport du sang à la périphérie, comme l'ont démontré les faits d'oblitération aortique observés par Paris, MM. Reynaud et Barth.

Le diagnostic des anévrismes de l'aorte est très difficile dans la plupart des cas. A l'appui de cette vérité, rappelons ce fait connu en pathologie, que des individus meurent quelquefois subitement d'un anévrisme

de l'aorte, bien que jusque là leur santé ne parût pas en subir une atteinte notable. Ainsi quelquefois on ne soupçonne pas un anévrisme de l'aorte, parce qu'il ne produit pas de symptômes; d'autres fois, bien qu'il y ait des symptômes très apparens, on pourra le méconnaître; ou bien enfin on croira pouvoir annoncer sa présence d'une manière infaillible, et on s'en sera laissé imposer par des circonstances pathologiques d'une nature décevante. Montrons ces difficultés de diagnostic, et indiquons les moyens de les écarter, d'abord pour les anévrismes du thorax et ensuite pour ceux de l'abdomèn.

Les divers symptômes qui peuvent annoncer un anévrisme aortique sont: la dyspnée, les palpitations, les syncopes, les douleurs de poitrine, l'angine de poitrine, le spasme de la glotte, les hémoptysies répétées, l'œdème, etc. Ces symptômes mettent les premiers sur la voie du diagnostic de l'anévrisme de l'aorte, surtout quand ils se sont développés brusquement, comme par exemple dans un effort. Mais la tumeur anévrismale ne peut être positivement annoncée que quand elle se traduit par les moyens d'investigation physique, c'est-à-dire par l'auscultation, la percussion, l'application de la main, et par la palpation quand l'anévrisme est saillant au-dehors.

Il est presque inutile de dire que le diagnostic de l'anévrisme aortique est beaucoup moins sûr quand la tumeur est simplement en contact avec la paroi thoracique que quand cette paroi est perforée et fortement soulevée. Dans le premier cas, la certitude pourra encore être diminuée par une certaine position de la tumeur; car si l'anévrisme est développé au-devant du cœur, et prend pour ainsi dire sa place, les signes d'auscultation et de percussion seront beaucoup moins précis que si la tumeur artérielle était placée hors de la région précordiale. En effet, dans ce dernier cas, il sera toujours facile de séparer les résultats physiologiques de la présence du cœur de ceux qui dépendent de la tumeur anévrismale.

Quand la tumeur anévrismale sera apparente au-dehors, elle ne pourra plus être confondue avec une maladie du cœur, même quand elle se montrerait à la région précordiale; car le cœur n'est affecté d'aucune maladie qui lui donne, comme les anciens le croyaient, la fâcheuse propriété de perforer la paroi thoracique et de faire saillie sous la peau. Mais si la tumeur anévrismale ne peut plus être confondue avec une maladie du cœur, quand elle est saillante au-dehors, elle n'en présente pas moins alors d'autres chances d'erreur pour le diagnostic.

La maladie qui offre la plus grande ressemblance avec l'anévrisme aortique quand il a perforé la paroi pectorale, est une tumeur encéphaloïde, affection assez rare, ordinairement méconnue à son origine, et qui transmettant à la paroi thoracique les battemens que lui impriment les troncs

artériels du thorax, finit par détruire cette paroi par le même mécanisme que celui des tumeurs fongueuses de la dure-mère, qui perforent les os du crâne. On a dit que, pour distinguer l'anévrisme aortique de ces tumeurs pulsatives, il fallait rechercher le mouvement expansif de la tumeur anévrismale, qui diffère du simple soulèvement que la tumeur encéphaloïde emprunte aux troncs artériels sous-jacens. Mais quelquefois cette distinction n'est pas facile; car si la portion d'anévrisme qui fait saillie présente une grande épaisseur, le mouvement d'expansion sera très obscur, et ressemblera beaucoup au mouvement de soulèvement de la tumeur encéphaloïde. Quant aux signes fournis par l'auscultation, ils ne présentent pas un moyen certain d'éviter toute confusion; car d'un côté on sait que certains anévrismes aortiques ne donnent pas toujours lieu à des bruits bien caractéristiques, et d'un autre côté on doit penser que la tumeur encéphaloïde peut transmettre des bruits normaux ou anormaux qui se passent dans les troncs artériels.

On éprouve enfin une difficulté non moins grande que la précédente à distinguer certains anévrismes de la crosse de l'aorte des anévrismes fournis par la carotide primitive, l'artère innominée et la sous-clavière. En effet ces anévrismes aortiques peuvent se développer en haut, sortir du thorax derrière les clavicules, et occuper précisément le siége ordinaire des anévrismes que je viens d'indiquer. Il faut dans ces cas explorer attentivement la tumeur, rechercher au moyen de la percussion si la portion cachée de la tumeur descend bien bas dans le thorax; on a alors une présomption en faveur de l'anévrisme aortique. Quant au double battement que l'on invoque (Robert) pour résoudre cette difficulté, il n'est guère plus propre à l'anévrisme de l'aorte qu'à celui des troncs voisins : on ne peut donc le considérer comme un signe différentiel.

L'anévrisme de l'aorte abdominale offre moins de difficultés de diagnostic que celui de l'aorte thoracique. Nous signalerons néanmoins comme causes d'erreurs les tumeurs qui sont situées de manière à recevoir l'impulsion des troncs artériels. Nous rappellerons ici l'observation que nous avons déjà rapportée de cet anévrisme de l'aorte pectorale qui fut pris pour un abcès par congestion de la fosse iliaque. Nous rappelons ce cas difficile, non pas tant parce qu'il peut se présenter de nouveau, mais seulement pour montrer combien il faut être en garde contre le développement insidieux des anévrismes de l'aorte.

Laënnec a signalé le premier certaines pulsations abdominales qui peuvent en imposer pour des anévrismes aortiques, et qui se présentent souvent dans la pratique. Laënnec supposait que ces pseudo-anévrismes étaient produits par des gaz accumulés dans des cellules du gros intestin, et qui étaient ébranlés par les battemens de l'aorte ou de l'artère

cœliaque. On les distingue des anévrismes, en ce qu'il est toujours facile par la palpation de sentir le calibre normal du vaisseau, tandis que dans l'anévrisme on sent que la continuité et la forme cylindroïde de l'artère est interrompue brusquement par une tumeur qui lui fait suite. Du reste, il y a dans les cas de battemens *cœliaques* d'autres symptômes nerveux qui indiquent suffisamment la nature hystérique ou hypochondriaque de la maladie à laquelle ils sont liés.

Le pronostic de cette maladie est fort grave. Il faut toujours prévenir les parens du malade de la possibilité d'une mort subite, surtout s'il se joint à l'anévrisme une toux habituelle, des vomissemens, etc., ou si le malade se livre à des efforts qui puissent favoriser la rupture de la tumeur anévrismale.

TRAITEMENT. — La première idée qui se présente pour la curation de l'anévrisme aortique est de ralentir la marche du sang et de diminuer sa quantité, soit pour enrayer le mouvement d'accroissement de la tumeur, soit pour favoriser la formation des concrétions sanguines dans l'intérieur du sac.

Cette vue théorique si rationnelle a été mise en pratique par Albertini et Valsalva. Nous avons dit que ce traitement consiste en émissions sanguines répétées, uni à une diète sévère, et il faut qu'il soit porté au point que le malade n'ait plus la force de lever les bras au-dessus de la tête.

De nos jours, ce traitement est rarement employé dans sa sévérité primitive. Il y a certains individus nerveux, irritables, chez qui il déterminerait une débilité irremédiable ou bien une surexcitation nerveuse. D'un autre côté, certaines expériences physiologiques ont rendu sa rationalité un peu douteuse. En effet, Marchall-Hall a démontré que les chiens soumis à des pertes de sang répétées et considérables présentent un état singulier de réaction qui est marqué par le battement extraordinaire de toutes les artères.

Maintenant la pratique générale consiste à faire quelques discrètes saignées : on les oppose principalement à l'accroissement de quelque symptôme, tel que la dyspnée, les palpitations, l'hémoptysie, etc. ; on permet quelques bouillons au malade, souvent des potages et même quelques légumes.

On emploie également la digitale pour modérer l'impulsion des battemens du cœur.

On a été conduit, par des vues théoriques, à administrer l'acétate de plomb dans cette maladie ; car cet agent ayant des propriétés astringentes, on lui attribuait la propriété de favoriser la formation des caillots dans le sac anévrismal. Je ne sais jusqu'à quel point ces idées *à priori* ont été confirmées par la pratique.

Si le malade est anémique, présente de la bouffissure, il faudra se relâcher de la sévérité du traitement, lui accorder quelques alimens, et lui administrer les ferrugineux et des toniques.

Enfin il faudra combattre par les moyens appropriés les différens symptômes qui fatigueront le malade. Il faudra surtout s'opposer à la toux, à la constipation, au vomissement, etc., et à tous les actes qui pourront favoriser la rupture ou l'accroissement de la tumeur.

ARTICLE IV.

ANÉVRISMES DU TRONC BRACHIO-CÉPHALIQUE.

L'anévrisme spontané est le seul que l'on ait observé sur cette artère. Il peut siéger, soit à son origine, soit à sa partie moyenne, soit vers sa terminaison; il peut enfin occuper toute son étendue.

La première de ces variétés, la plus fréquente de toutes, coïncide presque constamment avec une dilatation de la crosse aortique. M. Beistegui en a présenté deux cas fort remarquables à la Société anatomique. M. Martin Solon en avait communiqué une observation à l'Académie de médecine, et ces faits ne sont pas aujourd'hui les seuls que la science possède. On connaît quatre cas qui se rapportent à la deuxième variété: le premier appartient à M. Barth; le second a été présenté par M. Devergie à l'Académie de médecine; le troisième a été publié dans les *Archives de médecine* par M. Wickam; et le quatrième enfin par Whiting, dans le *Journal médico-chirurgical* d'Édimbourg.

La troisième variété coïncide presque toujours avec la dilatation de l'une des branches de bifurcation du tronc innominé. Enfin Wardrop a observé un cas d'anévrisme occupant toute l'étendue du tronc innominé, avec absence d'altération concomitante dans les artères voisines. J'en ai également observé un exemple; mais tout le tronc brachio-céphalique, la crosse de l'aorte, l'origine des deux artères sous-clavière et carotide primitive, étaient comprises dans la tumeur, et présentaient des altérations organiques très étendues.

L'ÉTIOLOGIE de ces anévrismes n'offre rien de particulier à noter. Comme les anévrismes des autres régions, ceux du tronc brachio-céphalique se sont quelquefois montrés à la suite de violences, telles qu'une contusion de la région sternale ou claviculaire, ou du moignon de l'épaule. Dans les cas où l'affection a paru résulter d'efforts brusques, violens et répétés, il est probable que l'anévrisme existait préalablement, et n'attendait qu'une occasion pour se manifester.

Le mode de développement des anévrismes varie suivant le siége qu'ils occupent au début. Un petit anévrisme de la partie postérieure du tronc brachio-céphalique, observé par Whiting, s'était porté vers la trachée,

et s'était fait jour à travers ses cerceaux cartilagineux. Quand la tumeur siège près de la terminaison du vaisseau, elle fait saillie au niveau et un peu au-dessus de l'extrémité interne de la clavicule. Wardrop même a vu un anévrisme du tronc innominé fournir plusieurs prolongemens dont l'un remontait le long de la trachée jusqu'au cartilage cricoïde, l'autre côtoyait la clavicule, et le troisième enfin se dirigeait en haut et en dehors jusqu'au trapèze.

SYMPTOMATOLOGIE. — Il est fort difficile de reconnaître à son début un anévrisme du tronc brachio-céphalique : une légère voussure existe ordinairement au niveau de la partie supérieure du sternum et un peu à droite de cet os; mais ce n'est qu'au bout d'un certain temps, et après avoir fait d'assez grands progrès, que l'anévrisme se manifeste sous la forme d'une tumeur saillante à la base du cou, et située derrière la portion sternale du muscle sterno-mastoïdien. Bridée en avant par le sternum et la clavicule, cette tumeur présente un étranglement au niveau de ces os. Elle est agitée, comme du reste toute tumeur anévrismale, de pulsations isochrones aux battemens du pouls, et se réduit plus ou moins sous les doigts qui la pressent. (Voy. *Anévrismes* en général.)

Par la compression qu'elle exerce sur les organes voisins, elle donne lieu à des symptômes importans : ainsi l'on peut constater la gêne plus ou moins grande de la respiration, surtout pendant la marche, ou l'exercice de la parole, la toux, la circulation plus faible dans la carotide, l'axillaire et la brachiale du côté droit que dans les mêmes artères du côté gauche, et l'affaiblissement, la disparition même du pouls radial droit. La circulation veineuse se trouvant également gênée, on observe la bouffissure de la face, des vergetures violacées, la dilatation des veines thoraciques sous-cutanées, dont le trajet se trouve indiqué par une coloration bleuâtre. Les membres supérieurs se montrent œdématiés; leurs mouvemens sont pénibles, quelquefois douloureux. Enfin quelques sujets sont pris de difficultés de la déglutition, éprouvent des étourdissemens avec perte de connaissance, ont un sommeil pénible, troublé par des rêves effrayans, etc. La percussion nous donne une matité correspondante à la voussure sternale, et l'auscultation nous révèle un bruit de souffle ordinairement simple.

Abandonnée à elle-même, cette affection se termine ordinairement par la mort, qui peut avoir lieu, soit par asphyxie, le sac pressant sur les conduits aériens; soit par hémorragie, etc., que la rupture s'opère à l'extérieur ou qu'elle se fasse dans un organe voisin (trachée, poumon, œsophage).

TRAITEMENT. — La méthode de Valsalva a été conseillée par presque tous les chirurgiens. Mais je doute que l'on possède un exemple authen-

tique de guérison obtenue par cette méthode. La ligature a réussi un certain nombre de fois; c'est donc à elle qu'on devra recourir.

D'après quelle méthode doit-on la pratiquer ? On a rejeté avec raison comme tout-à-fait irrationnelle la méthode d'Anel. En effet, pratiquée pour la première fois en 1818 par Valentine Mott, par suite d'une erreur de diagnostic, cette opération a été répétée sept ou huit fois depuis, et tous les malades ont succombé.

Ces faits parlent assez haut contre une telle opération, qu'aurait dû faire rejeter de prime abord la crainte d'agir sur une artère malade, sur une artère dont la brièveté s'oppose à la formation du caillot oblitérateur, et par conséquent expose le malade au danger d'une hémorragie promptement et inévitablement mortelle à la chute de la ligature.

La méthode de Brasdor convient seule aux anévrismes du tronc innominé. Or la théorie indique qu'appliquée aux anévrismes de cette artère, cette méthode doit comprendre la ligature des deux troncs artériels qui résultent de sa bifurcation. Il semble, en effet, que si un tronc aussi volumineux que l'artère carotide droite ou la sous-clavière reste perméable au sang, la poche anévrismale continuera à être traversée par ce fluide, et que par conséquent la coagulation du sang et le retrait du sac seront impossibles. Ce sont ces raisons qui ont fait penser à M. Diday (*Mémoire présenté à l'Académie médecine*) que, dans les cas où l'on a réussi par la ligature d'un seul des deux troncs, il existait alors, soit une oblitération préalable de l'autre vaisseau, soit un anévrisme du tronc dont on avait pratiqué la ligature, et non du tronc brachio-céphalique. Cette opinion est également professée par M. Blandin.

Cependant il existe dans la science quelques observations qui semblent infirmer cette manière de voir. Dans la discussion soulevée au sein de l'Académie par le Mémoire de M. Diday, M. Velpeau, après avoir rappelé les cas de guérisons attribuées à MM. Evans, Mott, Morisson, en citait deux autres qui appartiennent à MM. Tillanus et Rigen, d'Amsterdam : quatre de ces malades, morts d'affections étrangères à l'anévrisme au bout de sept mois, vingt mois, ou d'un an, ont permis, dit cet auteur, de constater que le tronc innominé et même la crosse de l'aorte avaient été le siége de l'anévrisme. Mais les observations de MM. Tillanus et Rigen ne peuvent être citées à l'appui de la ligature d'une seule des branches du tronc brachio-céphalique, car ce fut l'artère carotide gauche qui fut liée, et l'anévrisme occupait dans les deux cas la crosse de l'aorte. Quant aux trois autres, elles ne nous paraissent pas bien probantes en faveur de la ligature d'un seul tronc. En effet, dans le cas de M. Mott, la tumeur anévrismale avait, il est vrai, complétement disparu au bout d'un mois; mais sept mois plus tard le malade mourut tout-à-coup par suffocation; le sac anévrismal, né du tronc brachio-

céphalique, était resté très ample dans la poitrine; l'artère sous-clavière, demeurée perméable, avait entretenu un courant sanguin dans l'anévrisme. M. Evans lia de même la carotide à son malade; mais de nombreux abcès se sont formés, des *tumeurs charnues recouvertes de poils* ont été extirpées. Rien ne prouve donc, ainsi que l'établit M. P. Bérard, qu'il y ait eu plutôt anévrisme du tronc brachio-céphalique que de la carotide; rien même ne démontre qu'il y ait eu anévrisme.

En résumé, tout en admettant que l'on ait pu obtenir la guérison d'un anévrisme du tronc brachio-céphalique par la ligature isolée de la carotide ou de la sous-clavière, nous reconnaissons avec M. Diday que la perméabilité du vaisseau non lié sera certainement une circonstance des plus défavorables, et qui pourra dans bien des cas s'opposer absolument à la guérison. Nous pensons donc avec lui que la seule opération rationnelle serait la ligature des deux troncs artériels. Les larges communications anastomotiques de ces vaisseaux ne doivent point laisser de crainte quant au rétablissement de la circulation, soit dans la tête, soit dans le membre thoracique.

M. Diday pose comme règle générale que ces deux ligatures doivent être faites le même jour. Il se fonde sur le danger qu'il pourrait y avoir à entraver sans l'interrompre complétement la circulation dans la poche anévrismale. Il craint que le sang, réagissant alors avec trop d'énergie contre les parois de la tumeur, ne favorise son accroissement rapide. Il ne reconnaît comme devant contre-indiquer cette double opération que les circonstances suivantes : 1° la faiblesse extrême du malade; 2° une opposition formelle de sa part; 3° l'oblitération de l'un des deux vaisseaux.

Jusqu'ici on ne peut invoquer aucun fait en faveur de cette opération pratiquée pour un anévrisme du tronc brachio-céphalique; car dans le cas de M. Liston, qui a été présenté comme un exemple de guérison, il s'agissait d'un anévrisme de l'artère sous-clavière, et de plus le malade a succombé au bout du trentième jour après l'opération. Il nous est donc impossible de nous prononcer d'une manière absolue sur la valeur du précepte établi par M. Diday. Ce que nous pouvons dire, c'est que l'idée des ligatures simultanées est basée sur une saine théorie.

Mais si l'on est réduit, pour une des raisons que j'ai énoncées ci-dessus, à lier successivement les deux troncs, quel est celui qu'il faut lier le premier? C'est la carotide; et l'on y est conduit par la gravité moins grande de l'opération, la possibilité de s'éloigner davantage du point affecté, de diminuer beaucoup plus la quantité de sang qui passe dans le tronc brachio-céphalique, et par conséquent de rendre plus facile le retrait du sac. Si on liait, en effet, la sous-clavière, le sac serait traversé

et par le sang destiné à la carotide et par celui destiné aux branches de la sous-clavière.

Quelle serait la conduite à tenir dans le cas où une des deux artères serait oblitérée, ou du moins ne donnerait plus de battemens ? M. Diday conseille de lier le tronc perméable au sang. Ce conseil a été combattu par M. Blandin, qui pense qu'il vaut mieux d'abord lier le tronc qui semble oblitéré. En effet, si on lie d'abord le vaisseau perméable au sang, voici ce qui arrive : l'autre vaisseau, affaissé et à demi oblitéré, est bientôt parcouru par le sang ; il se dilate, et au bout de peu de jours la tumeur subit un accroissement d'autant plus grand que le sang, auquel on n'a opposé qu'un barrage incomplet, continue à arriver dans la poche, et lutte contre l'obstacle. Si au contraire on lie l'artère sans battemens, cette première opération ne présente que peu de gravité, et permet de lier ensuite l'autre vaisseau avec toutes chances de succès.

Nous ajouterons en terminant que l'on a lié l'artère axillaire pour des anévrismes qui intéressaient à la fois l'artère sous-clavière et le tronc brachio-céphalique.

ARTICLE V.

ANÉVRISMES DE L'ARTÈRE CAROTIDE PRIMITIVE.

On a observé sur la carotide primitive presque toutes les variétés d'anévrismes que nous avons précédemment décrites ; ainsi nous aurons à étudier des anévrismes spontanés et traumatiques.

A. *Anévrismes spontanés.* — M. le professeur P. Bérard établit que cet anévrisme est aussi fréquent chez la femme que chez l'homme, différence remarquable avec ce que l'on observe pour l'anévrisme poplité, qui, suivant Guthrie, s'observe trente fois chez l'homme pour une fois chez la femme.

Du reste, à part cette circonstance, il n'y a rien de particulier à dire sur l'étiologie de ces anévrismes qui n'ait été indiqué dans nos considérations générales ; nous dirons seulement qu'il est douteux qu'un anévrisme ait pu se produire, comme le prétend Scarpa, par une violente distorsion du col.

Siége. Presque tous les observateurs s'accordent à considérer comme plus fréquens les anévrismes situés au point de la bifurcation de la carotide primitive, endroit où se forment le plus souvent, dit Hodgson, les dépôts de matière calcaire et l'artériectasie simple. D'après M. Robert, au contraire, ils seraient plus fréquens à son point d'origine.

La direction que prend la tumeur, et la forme qu'elle affecte, sont en général déterminées par la résistance des os et la tension plus ou moins grande des muscles et des aponévroses. Son volume est également très variable ; elle présente quelquefois la grosseur d'une aveline, mais quel-

quefois aussi elle occupe tout l'espace compris entre la mâchoire inférieure et la clavicule.

SYMPTOMATOLOGIE. — Indépendamment des caractères communs à tous les anévrismes, celui de la carotide en possède qui lui sont propres. Ce sont des altérations fonctionnelles résultant de la compression que la tumeur exerce sur les organes voisins, et du déplacement qu'elle leur fait subir, etc. Ainsi nous signalerons :

1° Une dyspnée plus ou moins forte, qui peut être portée au point de déterminer l'asphyxie, s'accompagnant quelquefois d'un sifflement pendant le passage de l'air dans la trachée, et souvent compliqué d'une toux habituelle très fatigante; 2° une gêne plus ou moins grande de la déglutition, quelquefois même une dysphagie très prononcée ; 3° la difficulté de la phonation, l'enrouement (A. Cooper); 4° la propagation des pulsations de la tumeur dans le côté correspondant de la tête, où le malade éprouve souvent une douleur assez vive. Dans un cas rapporté par A. Cooper, ces battemens étaient devenus assez forts pour priver la malade de sommeil. Chez cette même malade, les tégumens du crâne étaient tellement sensibles, qu'ils pouvaient à peine supporter la moindre pression. 5° Quelques troubles sensoriaux, tels que le tintement dans l'oreille correspondante (Scarpa), le trouble momentané de la vue, etc. 6° Enfin, un affaiblissement des pulsations artérielles au-delà de la tumeur, et le gonflement des veines de la région cervicale.

L'auscultation de la tumeur permet d'y constater un bruit de soufflet superficiel, ordinairement simple, quelquefois double cependant.

La maladie continuant à faire des progrès, les symptômes énumérés s'aggravent, et la tumeur finit par se rompre ; de là résulte une hémorragie mortelle. Cette rupture se fait tantôt à l'extérieur, tantôt à l'intérieur, dans la trachée, l'œsophage, le pharynx, par le mécanisme indiqué par Sam. Cooper, c'est-à-dire par la formation et la chute d'une escarre, et non par ulcération. On possède peu d'exemples de guérison spontanée de ces anévrismes ; et, comme le fait judicieusement observer Boyer, la méprise dans le diagnostic étant possible, on aura peut-être considéré comme des anévrismes guéris spontanément des tumeurs qui n'étaient rien moins qu'anévrismales. Cependant, quoique rares, ces guérisons ne sont pas impossibles, et l'observation publiée par A. Petit, dans les *Mémoires de l'Académie des sciences*, ne laisse rien à désirer sous le rapport de l'authenticité.

DIAGNOSTIC. — Rien n'est plus important, et peut-être aussi plus difficile à établir que le diagnostic de certains anévrismes de l'artère carotide. Dans cette région, en effet, on peut prendre pour des anévrismes des tumeurs qui n'en sont pas, et, ce qui est beaucoup plus grave, ne pas reconnaître un anévrisme existant. Ainsi on a lié quelquefois la carotide

pour des tumeurs que l'autopsie a démontré être de nature encéphaloïde (Lisfranc), et, d'une autre part, on a plongé le bistouri dans des anévrismes, croyant ouvrir des abcès. L'abcès cependant a des battemens de soulèvement moins forts que ceux de l'anévrisme; il se ramollit du centre à la circonférence, tandis que dans l'anévrisme il existe ou il a existé dans le principe des battemens d'expansion, la tumeur s'est endurcie de la circonférence au centre. — S'il s'agit d'un abcès froid, on tiendra compte du commémoratif, de la constitution scrofuleuse et de l'âge du sujet; on s'informera s'il existe des douleurs sourdes. La peau qui recouvre l'abcès ne tarde pas d'ailleurs à s'amincir, elle rougit un peu vers les points culminans, et finit par s'ouvrir. Un kyste présentera une résistance élastique, pourra être plus ou moins déplacé, et ne perdra rien de la tension de ses parois sous l'influence d'une pression prolongée.

Les tumeurs solides (ganglions hypertrophiés ou dégénérés) cessent de présenter des battemens dès qu'on les éloigne de l'artère qui les leur communique. Cependant, si l'artère passait au centre de ces tumeurs, la difficulté serait grande, la connaissance des antécédens pourra alors jeter quelque lumière sur la nature de la tumeur. Celles qui tiennent au larynx, telles que les goîtres, se meuvent avec lui dans les mouvemens de déglutition. — Une tumeur du cou étant reconnue pour un anévrisme, il importe beaucoup de déterminer quelle est l'artère affectée : la chose est facile quand l'anévrisme occupe l'artère carotide vers sa terminaison; mais il n'en est pas de même quand elle siège à son origine. Dans ce point, en effet, un anévrisme de la sous-clavière, du tronc innominé, de l'aorte même, peut très bien simuler un anévrisme de la carotide, et tromper le praticien le plus expérimenté. Voici au reste les signes diagnostiques qu'on a donnés pour les distinguer :

1° Une tumeur située entre les origines sternale et claviculaire du muscle sterno-mastoïdien, plus allongé verticalement que transversalement, faisant entendre un bruit de souffle qui se propage plus du côté du cou que du côté du bras, avec diminution dans les battemens des artères dans le côté correspondant de la face et du crâne, et sans affaiblissement du pouls radial du même côté, doit faire croire que l'anévrisme est situé sur la carotide primitive. 2° Si la tumeur se montre sur le côté externe de la portion claviculaire du muscle sterno-mastoïdien, dans l'espace triangulaire qui existe entre ce muscle et le trapèze; si elle est plus allongée transversalement que verticalement; si le bruit qu'on y entend se propage plus du côté de l'aisselle que du côté du cou; si d'ailleurs ce bruit reste le même quand on comprime la carotide; si le pouls radial est affaibli, le membre douloureux, œdématié, gêné dans ses mouvemens, on devra supposer que cette tumeur intéresse la sous-clavière. 3° Enfin on peut soupçonner un anévrisme du tronc brachio-céphalique lorsque la tumeur siège sous le

sternum ou sur le bord interne de la portion sternale du muscle sterno-mastoïdien, avec affaiblissement des pulsations de la sous-clavière et de la carotide, et absence des autres signes qui permettent de reconnaître l'anévrisme de ces deux dernières.

PRONOSTIC. — Ordinairement grave; car, abandonnée à elle-même, cette maladie tend vers une issue funeste, et le traitement, entrepris dans les circonstances en apparence les plus heureuses, peut être suivi de mort.

TRAITEMENT. — La méthode de Valsalva, de même que les réfrigérans, pourraient être tentés, bien que ces essais ne soient pas sans inconvéniens. Mais le seul moyen réellement efficace est la ligature de l'artère carotide. Pratiquée pour des plaies artérielles avant de l'avoir été pour des anévrismes auxquels A. Dubois se proposait déjà de l'appliquer en 1804, cette opération fut pratiquée deux fois par A. Cooper contre cette affection, d'abord sans succès en 1805, ensuite en 1808 avec un succès complet. Depuis cette époque, elle l'a été un grand nombre de fois par les chirurgiens anglais, américains et français. Longtemps avant que A. Cooper appliquât la ligature au traitement des anévrismes carotidiens, on savait que le cerveau pouvait recevoir une quantité de sang suffisante pour l'accomplissement de ses fonctions. Et, en effet, lorsqu'une des artères carotides primitives est liée, le sang est porté à la tête par les deux vertébrales et la carotide du côté opposé; les larges communications artérielles qui existent à la base du crâne ne tardent pas à rétablir le cours du sang. On comprend du reste la nécessité de cette circulation collatérale, *originelle* dans le cerveau, comme dit Hodgson, si l'on considère que ces vaisseaux, passant dans des canaux osseux, ne peuvent nullement se dilater, et que d'ailleurs, fût-elle possible, cette dilatation des vaisseaux dans la pulpe cérébrale aurait probablement été nuisible à cet organe. Il est donc supposable, en théorie, que la ligature d'une des carotides primitives ne doit point être considérée comme une opération très grave. Cette proposition est également établie par les faits, puisque les expériences ont prouvé que certains animaux survivaient même à la ligature des deux carotides, et puisque sur 70 cas de ligature recueillis par M. le professeur Ph. Bérard, on ne compte qu'un petit nombre de morts.

Quels sont les phénomènes qui suivent cette opération ? On a constaté des troubles et la diminution de la vision; on cite quelques cas d'hémiphlégie survenue quelques jours après la ligature, et du côté opposé à celui où elle a été pratiquée. Des convulsions ont été observées, ainsi que du délire et un affaiblissement marqué des facultés intellectuelles.

Une malade opérée par A. Cooper se plaignait que ses os étaient douloureux, et il lui semblait que ses dents étaient ramollies. On a même vu

des malades, au moment même où l'on serrait la ligature, tomber subitement en syncope, être pris d'une quinte de toux très violente, éprouver des vomissemens, etc. Il est probable que dans ces cas on avait lié avec l'artère le nerf pneumogastrique.

A quelle méthode de ligature devra-t-on avoir recours? A la méthode d'Anel, si la position de la tumeur le permet; dans les cas contraires, à celle de Brasdor. Cette dernière présente pour la carotide toutes chances de succès, car elle ne fournit aucune branche avant sa terminaison, et la ligature transforme la portion d'artère située au-dessous d'elle en un véritable cul-de-sac, dans lequel le sang ne pouvant plus librement circuler se coagulera aisément. Tous les chirurgiens cependant ne sont pas du même avis sur ce point, et il y a à peine deux ans que M. Larrey, dans un rapport fait à l'Académie de médecine, conseillait d'abandonner cette opération, et de lui substituer une méthode mixte, basée sur celle de Valsalva, et sur l'usage de la glace d'abord, et du moxa ensuite. Malgré ces divergences, la méthode de Brasdor doit rester dans la la pratique; elle convient incontestablemeut aux anévrismes de la partie inférieure de la carotide.

La ligature faite, les choses se passent du côté de la tumeur comme dans les anévrismes des autres parties du corps; cependant la suppuration du sac est plus à craindre ici, à cause du voisinage d'organes importans et de la facilité avec laquelle le pus pourrait fuser dans le médiastin.

B. *Anévrismes traumatiques.* — 1° *Faux consécutifs.* Lorsque l'artère carotide a été largement ouverte, une hémorragie foudroyante a lieu au moment de l'accident. Mais si la plaie est peu étendue, si elle est irrégulière, il peut se faire qu'après avoir perdu une certaine quantité de sang, le blessé tombe en syncope, le sang s'arrête alors pour s'écouler de nouveau au bout de quelques instans, si le malade n'est point convenablement et promptement secouru. Dans ce cas, il peut échapper aux premiers accidens, mais il lui reste ordinairement un anévrisme faux consécutif. Cet anévrisme ne donne lieu à aucune considération particulière; il doit être traité comme le précédent.

2° *Anévrismes variqueux.* On en possède aujourd'hui plusieurs exemples. Ils se produisent ordinairement lorsqu'un instrument vulnérant, une épée par exemple, dirigé d'avant en arrière et de dehors en dedans, a transpercé la veine jugulaire interne et ouvert la carotide primitive. Immédiatement après l'accident, il se fait une effusion de sang au-dehors et dans le tissu cellulaire qui entoure les vaisseaux; un trumbus se forme derrière le muscle sterno-mastoïdien, et, par le volume plus ou moins considérable qu'il peut acquérir, détermine quelquefois des phénomènes de suffocation. Mais bientôt la veine offrant au sang un

diverticulum, le trumbus décroît ; il y a amendement dans les symptômes ; phénomène inverse de ceux qui se produisent dans les cas de plaie artérielle simple, où l'épanchement sanguin fait des progrès incessans.

Alors on peut constater le susurrus pathognomonique, et les troubles fonctionnels dus à l'arrivée du sang artériel dans la veine, tels que la gêne de la circulation veineuse dans la tête, d'où céphalalgie, congestion cérébrale, etc. Les malades dont Larrey et M. Breschet ont rapporté les observations éprouvaient des palpitations de cœur, occasionnées peut-être par l'arrivée du sang artériel dans les cavités droites de cet organe. On peut voir, dans un cas d'anévrisme variqueux rapporté dans les *Archives générales de médecine* de 1834, que la tumeur s'effaçait pendant l'inspiration et reparaissait ensuite peu à peu.

PRONOSTIC. — La blessure simultanée de l'artère et de la veine est beaucoup moins grave qu'une blessure qui intéresserait l'artère seulement, attendu que le sang sorti de l'artère est reçu par la veine, et n'est pas perdu pour la circulation générale ; le malade éprouve quelques étourdissemens, perçoit dans la tête un bruit plus ou moins incommode, mais la vie ne semble pas être compromise.

TRAITEMENT. — 1° *Palliatif.* On prescrira au malade des soins hygiéniques, le repos. Il dormira la tête aussi élevée que possible, et s'il se manifeste quelques symptômes de congestion cérébrale, on pratiquera une saignée qu'on renouvellerait au besoin. 2° *Curatif.* La compression, les réfrigérans, le traitement de Valsalva, ne suffisent pas. La méthode d'Anel est inefficace, ainsi que nous l'avons vu dans nos considérations générales. Il est inutile de dire que la méthode de Brasdor ne convient pas mieux. Resterait donc la ligature au-dessus et au-dessous de la tumeur. C'est à elle qu'il faudrait recourir, s'il se manifestait quelque symptôme grave qui nécessitât l'intervention de l'art ; mais on connaît toutes les difficultés d'une semblable opération.

3° L'*anévrisme variqueux faux consécutif* n'a pas encore été observé dans cette région.

ARTICLE VI.

ANÉVRISMES DE L'ARTÈRE SOUS-CLAVIÈRE.

A. *Anévrismes spontanés.* Ces anévrismes peuvent occuper tous les points de l'artère sous-clavière. Souvent ils siègent à son origine, quelquefois au-delà et en dehors des muscles scalènes.

Leur étiologie n'offre rien de particulier. Nous noterons toutefois, en passant, que, soustraite aux mouvemens alternatifs d'extension et de flexion, l'artère sous-clavière est par cela même moins exposée aux anévrismes que les artères des membres.

Le volume ordinaire des anévrismes de l'artère sous-clavière égale à peu près celui d'un œuf de poule; quelquefois il ne l'atteint pas, comme aussi il peut s'élever à des dimensions très considérables. Ses effets sur les organes qui l'avoisinent, os, muscles, artères, veines, etc., sont ceux de tout anévrisme. Nous mentionnerons plus particulièrement ici l'épaississement de la plèvre et ses adhérences avec le sommet du poumon, lequel même a pu remplacer la paroi inférieure d'un anévrisme de la sous-clavière gauche, dans un cas où cette paroi avait été détruite.

Signes. Comme les anévrismes du tronc innominé, ce n'est que lorsqu'ils ont acquis un certain volume que ceux de l'artère sous-clavière proéminent à la base du cou, sous la forme d'une tumeur globuleuse ou ovoïde, devenant de moins en moins régulière à mesure qu'elle fait des progrès. Cette tumeur n'occupe pas constamment le même point de la région. Ainsi, lorsque la maladie affecte l'artère en dehors des scalènes, elle soulève et efface le creux sus-claviculaire; si c'est en dedans de ces muscles, et plus près de la trachée, elle proémine tantôt derrière le muscle sterno-mastoïdien, tantôt même à la région antérieure du cou, au-dessus de la fourchette sternale.

Cette tumeur, dont la base, cachée derrière les os, ne peut être cernée par le toucher, comprime les organes voisins, comme le font les anévrismes de la carotide et du tronc brachio-céphalique, et, comme ces derniers, donne lieu aux mêmes phénomènes. Nous n'y reviendrons pas. Ce qu'il y a de particulier dans la symptomatologie des anévrismes sous-claviers, c'est la douleur, le sentiment de faiblesse et l'œdème que le malade éprouve dans le bras correspondant, mais surtout la diminution et même la cessation du pouls radial du même côté.

On possède plusieurs cas de guérison spontanée d'anévrismes de la sous-clavière. M. Jules Cloquet, Hodgson, en ont fait connaître chacun un exemple.

TRAITEMENT. — La méthode de Valsalva a procuré plusieurs guérisons (Pelletan, Richerand, cité par M. Velpeau). On pourrait aussi, comme adjuvant de ce traitement, faire usage des applications réfrigérantes.

La ligature de l'artère sous-clavière peut être pratiquée. Chez plusieurs sujets, en effet, où l'on a trouvé ce vaisseau oblitéré, le bras pendant la vie avait été bien nourri et exécutait toutes ses fonctions, le pouls radial seul avait subi les modifications que nous avons indiquées. — Les branches qui émergent de la sous-clavière, recevant le sang de la carotide, rétablissent la circulation.

D'après quelle méthode peut-on pratiquer cette ligature? — Elle a été faite, d'après la méthode d'Anel, entre les scalènes, en dehors et en dedans de ces muscles. Mais les faits ne parlent pas en faveur de ces opérations. —On a aussi lié le tronc innominé pour l'anévrisme en question; or, nous

savons à quoi nous en tenir sur ce point. Il nous reste donc la méthode de Brasdor, méthode qui, disons-le immédiatement, est beaucoup moins favorable à la sous-clavière qu'à la carotide primitive. Si l'on opère au-delà des branches collatérales, on a beaucoup plus de chances de réussir quand celles-ci sont oblitérées ; mais, si elles sont restées perméables, le sang peut les traverser, entretenir, comme on l'a dit, un courant continu dans la poche anévrismale, et ne pas s'y coaguler, par conséquent le retrait du sac ne se fera pas.

Sur quelle artère faut-il porter la ligature quand on suit la méthode de Brasdor? Les Anglais préfèrent la sous-clavière afin de ne pas laisser les deux branches thoraciques antérieures au-dessus de la ligature; mais en France, où cette opération a été pratiquée deux fois seulement, par Dupuytren d'abord, et M. Laugier ensuite, on a opéré sur l'axillaire, au-dessous de la clavicule; on a pensé, avec raison, que le désavantage de laisser au-dessus de la ligature ces deux artères de médiocre volume, ne contrebalançait nullement l'avantage qu'il y avait à s'éloigner le plus possible de la tumeur.

B. *Anévrismes traumatiques.* — Abritée par la clavicule et les parois thoraciques, l'artère sous-clavière est difficilement accessible aux instrumens tranchans. Du reste, la division d'une artère aussi considérable est suivie d'une hémorrhagie ordinairement mortelle. Ceci rend compte de la rareté, on peut dire de l'absence, d'exemples d'anévrismes faux primitifs ou consécutifs de ce vaisseau.

C. *Les anévrismes variqueux* de la sous-clavière ne sont pas, à beaucoup près, aussi nombreux que ceux de la carotide primitive. On en possède seulement deux cas que la science doit à Larrey. Cette fréquence moindre s'explique aisément par des raisons anatomiques. Ainsi, pendant que la jugulaire interne est exactement accolée à la carotide primitive, la veine sous-clavière est séparée de l'artère du même nom par le muscle scalène antérieur et par du tissu cellulaire lâche, et ne s'en approche qu'au moment où elle va s'engager sous la clavicule.

Du reste, mêmes symptômes, même traitement que pour les anévrismes variqueux de la carotide.

On ne connaît point d'exemple d'anévrisme variqueux *faux consécutif* siégant dans cette région.

ARTICLE VII.

ANÉVRISMES DE L'ARTÈRE AXILLAIRE.

Toutes les espèces d'anévrismes ont été rencontrées sur l'artère axillaire.

A. *Anévrismes spontanés.* — Fréquens à cause de la proximité du cœur et du voisinage de l'articulation scapulo-humérale, dont les mouvemens,

possibles dans tous les sens, favorisent beaucoup la formation de ces anévrismes, alors, toutefois, que l'artère a subi préalablement quelque altération organique. C'est aussi à cause de cette dernière circonstance qu'on les a vus survenir souvent à l'occasion d'une contusion, d'une distension forte du bras, d'efforts tentés pour réduire une luxation ancienne, etc.

Ils peuvent siéger dans tous les points de l'artère, à sa partie inférieure, comme au niveau ou immédiatement au-dessous de la clavicule.

Quel que soit leur point de départ, ces anévrismes ont un développement rapide à cause de la laxité des tissus au sein desquels ils se trouvent placés; ils peuvent, en fort peu de temps, acquérir un volume énorme, faire saillie à la fois au-dessus et au-dessous de la clavicule, et, dès lors, exercer une réaction puissante sur les parties environnantes.

Le creux de l'aisselle se remplit de manière à empêcher le bras de se rapprocher du corps à cause de la douleur occasionnée par ce rapprochement. La tumeur repousse en avant les deux pectoraux, en arrière le grand dorsal et le grand rond, déprime le sous-scapulaire, peut gêner et même paralyser les contractions de ces muscles. On l'a vue soulever et porter en haut et en arrière l'extrémité externe de la clavicule, de manière à élever l'épaule en même temps que la tête s'incline légèrement du côté malade, afin de diminuer la tension des muscles. Les désordres ne s'arrêtent quelquefois pas là. Ainsi, des tumeurs anévrismales de l'artère axillaire ont pu déprimer, user, perforer les côtes, faire saillie dans la poitrine à travers les espaces intercostaux, gêner la dilatation du poumon correspondant, et conséquemment la respiration. On a vu encore le ligament capsulaire détruit, et l'articulation scapulo-humérale ouverte, communiquer avec le sac. L'humérus lui-même peut être dévié et plus ou moins profondément altéré.

Les signes généraux de ces anévrismes sont ceux de toutes les tumeurs de cette nature. Nous devons toutefois mentionner ici d'une manière spéciale les douleurs atroces, lancinantes, que le malade éprouve quelquefois; douleurs qui parfois se propagent le long de la face interne du bras jusqu'au coude, comme cela avait lieu chez un malade que j'ai observé en 1837 à l'hôpital Saint-Louis. Nous noterons aussi la faiblesse du membre, son engourdissement, qui peut aller jusqu'à la paralysie; l'engorgement œdémateux et livide dont il est quelquefois le siége, et qui plus tard peut s'étendre aux parois thoraciques. Moins constamment que dans le cas d'anévrisme de la sous-clavière, il y a absence du pouls radial. On a rapporté quelques cas d'anévrismes de l'artère axillaire sans pulsations, sans bruit anormal dans la tumeur (Pelletan, Travers, Green, etc.).

La situation profonde de l'artère malade, les tumeurs nombreuses et de

natures diverses dont l'aisselle et la base du cou peuvent être le siége, rendent quelquefois très difficile le diagnostic des anévrismes de l'aisselle. Lawrence, Pelletan et d'autres chirurgiens nous apprennent qu'avant le développement de la tumeur, on a traité comme rhumatisans des malades qui portaient un anévrisme de l'artère axillaire. Il ne faut pas s'en laisser imposer, pour préciser les limites de la tumeur, par la convexité de l'artère axillaire que l'on sent au-dessus de la clavicule; on devra en outre porter les doigts dans le creux axillaire, afin de toucher la tumeur dans un point où elle n'est pas recouverte pas les muscles.

Toutes choses égales d'ailleurs, le pronostic est grave en raison de la proximité du cœur, du volume énorme que ces anévrismes peuvent acquérir, et des difficultés de la ligature, etc. On a cependant observé plusieurs fois la guérison spontanée de ces anévrismes (Hodgson, Orpen, J. Cloquet, etc.). Et, chose étonnante, c'est, ainsi que le fait remarquer M. le professeur P. Bérard, au moment où les accidens sont portés au plus haut degré d'intensité que cette terminaison heureuse de l'anévrisme axillaire a le plus souvent lieu. Est-ce à dire par là qu'il faille attendre pour agir ? Nullement, car la destruction profonde des parties voisines rendrait l'opération plus difficile, presque impraticable, si l'on était forcé d'y recourir, ce qui du reste a lieu le plus souvent.

TRAITEMENT. — *Médical.* Le traitement débilitant, aidé des topiques réfrigérans, etc., a procuré quelques cas rares de guérison : on cite toujours celui de Sabatier. Ajoutons que chez le malade que j'ai vu à l'hôpital Saint-Louis, il y avait eu, sous l'influence du traitement de Valsalva, diminution notable dans le volume de la tumeur et la force de ses battemens. Mais cette méthode est fort chanceuse, et il vaut mieux, quand on le peut, en venir au traitement chirurgical, qui ne consiste plus dans la désarticulation du bras, comme Gooch le recommande encore, et comme on le faisait jadis quand la méthode précédente échouait. La ligature est l'opération à laquelle on a recours : il est inutile de dire maintenant qu'elle n'entraîne pas nécessairement la gangrène du membre.

Faite pour la première fois, et avec succès, pour un anévrisme, non pas en 1750 par Hall, ainsi qu'on le croit généralement, mais bien en 1681 par un médecin de la Charité, Morel, cité souvent par Saviard, cette opération a été pratiquée d'après la méthode d'Anel en deux points différens. Ainsi, quand la tumeur siège au-dessous de la clavicule, on lie l'artère au-dessous de cet os, si la chose est possible, ainsi que Pelletan se proposait de le faire, et que Keate l'a fait avec succès. Si l'on n'avait pas assez de place pour lier entre la tumeur et la clavicule, on placerait la ligature au-dessus de cette dernière. C'est cette opération qu'A. Cooper commença à mettre à exécution et ne put ter-

miner ; que pratiqua Ramsden, et que fit pour la première fois avec succès Post, de New-York, en 1817. Depuis lors, cette opération a réussi dans presque tous les cas où elle a été tentée. Le choix de l'un ou de l'autre de ces points, pour faire la ligature, sera déterminé par la situation et l'étendue de la tumeur. L'important est de lier le plus bas possible, afin de conserver un plus grand nombre des branches anastomotiques nécessaires à la nutrition du membre ; car ici il n'y a pas, comme à la cuisse, d'artère iliaque interne ou de branche profonde qui puisse rétablir le cours du sang. Quand la tumeur fait saillie au-dessus de la clavicule, elle est, suivant Boyer, entièrement au-dessus des ressources de l'art. Dans un cas semblable, Colles a lié la sous-clavière en dedans des scalènes, mais le malade a succombé. On pourrait lier aussi entre ces muscles, en suivant le procédé de Dupuytren. Enfin on pourrait, en désespoir de cause, tenter de lier d'après la méthode de Brasdor.

B. *Anévrismes traumatiques.* — 1° *Faux primitifs.* Très fréquens à cause de la facilité avec laquelle on peut atteindre l'artère axillaire avec les agens vulnérans, et de la laxité du tissu cellulaire.

L'indication est impérieuse : il faut lier l'artère sans retard, car le malade court des dangers immédiats ; et la lier le plus près possible de la blessure, afin de conserver autant qu'on pourra de collatérales.

2° L'*anévrisme variqueux*, observé dans cette région par Larrey, Dupuytren et autres, s'y rencontre toutefois plus rarement que les précédens. On a expliqué cette fréquence moindre par la position profonde des vaisseaux, et la tendance plus grande du sang artériel à s'infiltrer dans le tissu cellulaire de l'aisselle qu'à rentrer dans la veine. Ces anévrismes, du reste, n'offrent rien de particulier, si ce n'est quelques troubles de la circulation cardiaque, troubles déjà indiqués à propos des anévrismes des précédentes artères, troubles enfin qu'on ne rencontre que dans les varices anévrismales peu éloignées du centre de la circulation.

ARTICLE VIII.

ANÉVRISMES DE L'ARTÈRE BRACHIALE.

A. Les *anévrismes spontanés* affectant l'artère brachiale sont extrêmement rares. On en connaît pourtant huit à dix observations appartenant à Scarpa, Saviard, Hodgson, Lisfranc, etc. Aucun ne siège au pli du bras.

Ils n'offrent rien de spécial sous le rapport de l'étiologie, des symptômes, de la marche, etc.

Toutes les méthodes de traitement leur sont applicables : toutefois la ligature doit obtenir la préférence ; car, à quelque hauteur qu'on la

pratique, il existe toujours des branches collatérales assez nombreuses et assez volumineuses pour rétablir le cours du sang. Cette liberté de communication entre les branches artérielles du bras et celles de l'avant-bras est même quelquefois telle, qu'elle peut constituer un véritable obstacle à la guérison, le sang pouvant être ramené dans la tumeur par les collatérales, comme cela est arrivé plusieurs fois, une entre autres à un opéré de M. Breschet.

B. *Anévrismes traumatiques.* — 1° *Anévrismes faux primitifs et faux consécutifs.* Ils n'ont été observés qu'au pli du bras, jamais au-dessus. Scarpa dit qu'ils s'y rencontrent plus souvent que les variqueux. Sans entrer ici dans des détails de statistique nécessaires pour confirmer ou invalider l'opinion de ce chirurgien, nous dirons qu'ils sont très fréquens.

C'est surtout dans une saignée malheureuse qu'ils sont produits. L'ouverture produite par la lancette étant ordinairement fort petite, il en résulte que le développement s'en fait avec beaucoup de lenteur. Presque tous les faits d'anévrismes traumatiques cités par Scarpa, Hodgson, Dupuytren, étaient des anévrismes faux circonscrits. L'infiltration, en effet, a rarement été observée; elle s'étend, en général, vers l'aisselle, en suivant la gaîne de l'artère, et affecte, ainsi que l'indique Scarpa, une forme triangulaire à base inférieure; disposition qui s'explique très bien par la disposition anatomique des muscles biceps et brachial antérieur, de l'aponévrose d'enveloppe du membre et de la cloison fibreuse inter-musculaire interne.

La tumeur ayant des rapports avec le nerf médian, quelquefois même avec le nerf radial, fait éprouver au malade une douleur vive le long de la face antérieure de l'avant-bras et de la main, et même quelquefois à la partie externe et postérieure du bras. Lorsque la tumeur fait de nouveaux progrès, la douleur se change en fourmillemens et engourdissemens, la paralysie peut enfin se montrer. Il existe aussi des phénomènes de compression veineuse et lymphatique, plus marqués lorsque la tumeur a son siége au-dessous de l'expansion aponévrotique du biceps.

Le membre est ordinairement dans la demi-flexion, autant à cause des changemens survenus dans l'état des muscles voisins que pour amoindrir la douleur occasionnée par l'extension.

La liberté des communications artérielles du bras avec l'avant-bras, que nous avons indiquée précédemment, est cause que la compression du vaisseau, au-dessus de la tumeur, n'amène presque aucun changement dans l'état de cette dernière.

L'artère brachiale n'étant entourée en ce point d'aucun ganglion lymphatique, il n'y a pas lieu de craindre de confondre l'anévrisme avec un ganglion dégénéré, ramolli. La rareté des abcès froids et des kystes

en ce lieu nous met également dans une condition avantageuse pour bien établir le diagnostic. Il n'en est pas de même des abcès chauds, et la méprise, quoique rare, a été cependant plus d'une fois funeste aux malades.

La difficulté devient plus grande lorsque la tumeur anévrismale, encore à son début, est cachée derrière l'expansion du biceps; alors, en effet, la tumeur, bridée en avant par cette dernière, refoulée par elle dans l'intervalle limité par les muscles de la région, ne se présente plus sous la forme arrondie, ovoïde; elle est aplatie, irrégulière, quelquefois en bissac, et ordinairement immobile.

Ces anévrismes n'acquièrent jamais un volume très considérable; toutefois, si on laissait aller les choses, la tumeur pourrait très bien exercer une compression fâcheuse sur les parties voisines, et déterminer la gangrène du membre.

TRAITEMENT.—Il ne présente rien de particulier. (Voy. *Anévrismes faux primitif et faux consécutif*, p. 467 et 469.) Nous noterons qu'ici la présence de l'humérus permettant d'exercer une compression exacte, on pourrait l'employer avec succès, comme cela a eu lieu quelquefois.

La ligature, cependant, n'en reste pas moins le moyen de traitement par excellence. Nous savons d'après quelle méthode il faut la pratiquer; ajoutons qu'elle a été faite pour la première fois par Anel.

2° *Anévrismes variqueux.* — Nous avons fait toute son histoire lorsque nous avons décrit l'anévrisme variqueux en général (voy. pag. 469 et suiv.).

3° *Anévrismes variqueux faux consécutifs.* — On en connaît plusieurs exemples (Hodgson, Physick de Philadelphie). Ils n'offrent rien de particulier à noter au pli du coude: seulement on a remarqué, dans un cas observé il y a peu de temps à l'Hôtel-Dieu, que le susurrus était plus fort que dans le cas d'anévrisme simple ou de varice anévrismale seule. Faut-il admettre la raison qu'on en a donnée, à savoir, le passage du sang à travers deux ouvertures, dont l'une fait communiquer l'anévrisme avec l'artère, l'autre avec la veine?

ARTICLE IX.

ANÉVRISMES DE L'ARTÈRE ILIAQUE EXTERNE.

Les anévrismes de la région iliaque peuvent émaner, soit de la fémorale, soit de l'iliaque primitive, soit de l'aorte ventrale; ils peuvent enfin avoir pour point de départ l'artère iliaque externe elle-même, dont ils affectent le plus ordinairement la partie inférieure.

A mesure qu'ils acquièrent du volume, ils s'engagent au-dessous de l'arcade crurale, qui, réagissant sur eux, les divise en quelque sorte en deux lobes, dont l'un vient faire saillie à la partie supérieure et in-

terne de la cuisse, et dont l'autre soulève les tégumens de l'abdomen.

Ces anévrismes ne donnent lieu à aucune considération spéciale sous le point vue de leur étiologie et de leurs signes.

Pourrait-on les confondre avec d'autres maladies? La méprise a eu lieu pour certaines tumeurs cancéreuses, pour des kystes, des engorgemens ganglionnaires, des abcès, etc. Mais en prenant les renseignemens les plus précis, les plus circonstanciés sur la manière dont le mal a débuté, en étudiant avec la plus scrupuleuse attention les signes de l'affection qu'on a sous les yeux, on parviendra ordinairement à en poser le diagnostic.

Le siége précis de la tumeur est quelquefois assez difficile à établir. Ainsi, quelque soin qu'on y apporte, on ne pourra décider si la tumeur affecte l'iliaque externe ou l'iliaque primitive. On a vu un anévrisme de l'aorte abdominale et même de l'aorte thoracique s'étendre jusque dans la fosse iliaque, et simuler un anévrisme de cette région (Boyer, Pelletan).

La ligature est de tous les moyens de traitement le seul sur lequel on puisse réellement compter; on la pratiquera au-dessus de la tumeur, si l'on n'avait pas assez de place pour le faire. Faudrait-il dans le cas contraire porter le lien sur l'iliaque primitive? Valentine Mott a été assez hardi pour le faire, et assez heureux pour réussir. Il serait peut-être plus rationnel de recourir à la méthode de Brasdor.

Si, l'affection ayant envahi l'iliaque primitive, la ligature de cette artère était impossible et que la méthode de Brasdor eût échoué, comme cela a eu lieu à peu près constamment, on n'aurait plus d'autre moyen que le traitement de Valsalva.

Si un instrument vulnérant, dit M. Velpeau, venait à ouvrir l'artère iliaque externe, l'hémorragie ne manquerait pas de faire périr le malade avant qu'il fût possible de lui porter le moindre secours. Le seul exemple d'anévrisme traumatique que l'on connaisse est l'anévrisme variqueux rapporté par Larrey. Son histoire rentre dans celle de tous les anévrismes de cette espèce.

ARTICLE X.

ANÉVRISMES DE L'ARTÈRE FÉMORALE.

Toutes les variétés d'anévrismes peuvent affecter cette artère.

A. *Anévrismes spontanés*. — Après la poplitée, l'artère fémorale est celle sur laquelle ces anévrismes ont été rencontrés le plus souvent. Les relevés statistiques de Hodgson, de MM. Velpeau, Lisfranc, etc., ne laissent aucun doute à cet égard.

Ils naissent sous l'influence des causes que nous avons énumérées en

traitant des anévrismes en général. Nous n'y reviendrons pas. Toutefois, pour compléter l'étiologie de ces anévrismes, nous devons ajouter que des expériences sur le cadavre ont prouvé à M. Velpeau que, dans une extension très brusque de la cuisse, « l'artère, moins bien soutenue en haut et en bas, se trouve manifestement aplatie vers le milieu, de même que sur l'articulation coxo-fémorale et dans la gaîne des adducteurs. » Le même chirurgien se demande jusqu'à quel point cette disposition influe sur la prédilection des anévrismes pour tel ou tel point du vaisseau.

Il est plus ordinaire de rencontrer des tumeurs anévrismales ayant leur siége au-dessus du muscle couturier qu'au-dessous. Dans chacun de ces cas, il est évident que les rapports du sac seront différens.

Entourée de parties peu solides, peu résistantes, la tumeur peut se développer très rapidement et acquérir un volume considérable. La forme en est variable suivant le siége du mal. Au niveau de l'aine, en effet, la tumeur est arrondie, saillante, presque pédiculée, tandis qu'elle est aplatie à la partie inférieure de la cuisse.

Les signes des anévrismes de la cuisse sont les mêmes que ceux des autres tumeurs de cette nature. Le diagnostic en est assez facile, ce qui n'empêche pas cependant qu'on ne les ait confondus avec d'autres affections. Nous ne parlerons pas ici des exostoses du fémur, des tumeurs fibreuses, sarcomateuses, soulevant l'artère, qu'il est en général aisé de reconnaître ; mais ce qui l'est beaucoup moins, c'est de distinguer d'un anévrisme certains abcès phlegmoneux, les collections liquides ou demi-liquides, les kystes, certaines tumeurs situées sous le couturier ou dans l'épaisseur de ce muscle.

Vers le pli de l'aine il est une foule de tumeurs qu'on pourrait aussi confondre avec un anévrisme, si le chirurgien n'y apportait pas toute son attention : ce sont les hernies, les ganglions suppurés, la dilatation variqueuse de la veine saphène vers son insertion à la fémorale ou au-dessous, les abcès par congestion, etc. Nous renvoyons, pour établir le diagnostic précis de toutes ces tumeurs, à nos considérations générales sur l'anévrisme.

On possède plusieurs exemples de guérison spontanée de l'anévrisme crural. M. A. Séverin, Guattani, Clarke, Hodgson, Guthrie, M. Marjolin, en ont cité des exemples. Cependant la maladie n'en est pas moins fort grave, et il faut de toute nécessité en prévenir les terminaisons fâcheuses par un traitement efficace.

TRAITEMENT. — Le chirurgien qui songerait aujourd'hui à pratiquer l'amputation du membre pour un anévrisme de la cuisse, comme on le faisait autrefois, commettrait une faute grave, l'art possédant aujourd'hui contre cette maladie des ressources bien moins cruelles, moins dangereuses, et tout aussi efficaces.

La compression médiate compte plusieurs succès. Elle convient surtout dans les cas où la tumeur siégeant à la partie supérieure de la cuisse, on peut comprimer sur le corps du pubis. Cependant, comme en définitive elle ne constitue qu'un moyen très incertain, et qu'en agissant sur les nerfs et la veine principale du membre, chose à peu près inévitable, elle peut éveiller des douleurs très vives, et peut déterminer l'œdème et même la gangrène des parties inférieures, ce n'est pas à cette méthode de traitement que nous donnerons la préférence.

La compression immédiate est passible des mêmes reproches, et l'on ne voit pas en outre pour quelles raisons on la préférerait à la ligature, puisque la division des tissus existe préalablement.

M. Velpeau dit avoir, dès 1832, émis l'idée de comprimer l'artère sur plusieurs points à la fois et à quelque distance l'un de l'autre, soit au-dessus de la tumeur seulement, soit au-dessus et au-dessous en même temps. L'expérience n'a pas encore jugé ce moyen.

Le traitement de Valsalva, combiné à la compression et aux topiques réfrigérans, a procuré plusieurs succès. Au dire de M. Ribes, Sabatier aurait guéri de cette manière un double anévrisme.

Quoi qu'il en soit, la ligature est encore le plus sûr moyen de guérison de l'anévrisme crural. Les observations recueillies par M. A. Séverin, Clarke, Flajani, etc., les expériences faites par Guattani sur le cadavre d'un individu chez lequel l'artère crurale était presque complétement oblitérée, avaient appris que la circulation peut continuer dans la cuisse et dans la jambe, après la ligature de cette artère.

D'après quelle méthode devra-t-on la pratiquer? Lorsque l'anévrisme siège à la partie moyenne de l'artère ou au-dessous de cette partie moyenne, il faut opérer d'après la méthode d'Anel. Mais où doit-on placer la ligature? Là est toute la question. Pour la résoudre, nous emprunterons à l'excellent travail dont M. Viguerie a fait le sujet de sa thèse inaugurale les considérations suivantes :

« Si l'on opère au niveau de l'arcade fémorale, l'épigastrique et la circonflexe antérieure rendent l'opération dangereuse, et la musculaire profonde peut en outre être assez près de ces artères pour qu'en voulant éviter celles-ci on tombât sur celle là. Dans le cas même où la fémorale profonde naîtrait assez bas pour qu'on pût opérer sans danger pour le malade, une des circonflexes ou toutes deux pourraient exister entre l'arcade et la fémorale profonde, et entraver la formation du caillot. »

Pourrait-on lier au-dessus de la profonde? Il faut laisser entre elle et la ligature un espace suffisant à la formation du caillot inférieur.

Faudra-t-il enfin porter la ligature sur l'iliaque externe? L'opération est difficile : on risque de rencontrer le péritoine épaissi, altéré, adhé-

rent aux parties voisines, et, pour cette raison, être forcé de l'inciser comme l'a fait Post. Or il y a danger à décoller, meurtrir, inciser cette membrane, à tirailler le tissu cellulaire sous-séreux, et à rompre une partie de ses communications vasculaires. En outre, on est obligé de dénuder en partie les nerfs et des vaisseaux, de mettre tous ces divers tissus en contact avec l'air, d'où peuvent résulter des phlegmons et des abcès dans la fosse iliaque, etc. Toutes ces raisons déposent contre cette opération, cela est vrai; mais l'expérience, qui seule doit faire loi, a prononcé en sa faveur. On compte, en effet, un très grand nombre de succès après la ligature de l'iliaque externe. C'est un chirurgien anglais, Abernethy, qui l'a faite le premier : il ne réussit qu'à la troisième tentative. Un chirurgien de la marine, à Brest, M. Delaporte, est le premier en France qui ait suivi l'exemple du chirurgien anglais.

M. Velpeau s'était d'abord montré partisan de la méthode ancienne dans les cas où l'on était forcé d'appliquer le fil très près de la fémorale profonde, entre cette artère et l'épigastrique, et à plus forte raison sur l'iliaque externe. La ligature de l'iliaque ne lui paraissait admissible que dans les cas où, même après l'ouverture du sac, le fil ne pourrait pas être posé à six lignes au moins au-dessous de l'origine de la grande musculaire. Aujourd'hui M. Velpeau admet comme plus fréquens les cas où l'on devra lier l'iliaque externe.

La facilité de lier d'après la méthode d'Anel dans les cas où la tumeur siége vers la partie moyenne de l'artère, la proximité trop grande de la fémorale profonde, lorsque la tumeur siége au haut de la cuisse, ont fait rejeter la méthode de Brasdor du traitement de ces anévrismes.

B. *Traumatiques.* — Les anévrismes *diffus* de l'artère fémorale sont très fréquens. De même que les anévrismes *faux circonscrits*, ils ne donnent lieu à aucune considération importante autre que celles que nous avons indiquées dans nos généralités.

On connaît plusieurs exemples d'anévrismes variqueux de cette artère. Larrey, MM. Guersant fils, Velpeau, etc., en ont rapporté des exemples remarquables. Ces anévrismes, pas plus que ceux du bras, ne compromettent nécessairement la vie. Cette considération devrait toujours être présente à l'esprit des chirurgiens, et les rendre avares d'opérations.

ARTICLE XI.

ANÉVRISMES DE L'ARTÈRE POPLITÉE.

A. *Anévrismes spontanés.* — On donne ce nom aux anévrismes développés dans le creux poplité. Ces anévrismes sont moins fréquens que ceux de l'aorte, mais ils se présentent beaucoup plus souvent à l'observation que ceux des autres artères.

Ce fait, noté par presque tous les chirurgiens, a donné lieu à diverses explications : ainsi l'on a dit avec Scarpa que le système artériel se trouvait souvent dans ce point dans des conditions morbides favorables au développement de cet anévrisme. Mais n'est-ce point là reculer la question sans la résoudre ? Car enfin il reste toujours à établir pourquoi l'artère poplitée, plus souvent qu'une autre artère, devient le siége de ces altérations. Ce n'est pas non plus aux entraves que la flexion du genou apporte au cours du sang qu'il faut rapporter la plus grande fréquence des anévrismes poplités. Ces entraves existent tout aussi bien à l'aisselle, au pli du bras. Cette fréquence nous paraît mieux expliquée par les considérations suivantes. L'artère poplitée est située derrière une articulation qui est souvent le centre de mouvemens très brusques, et auxquels le vaisseau, en raison de sa disposition très peu flexueuse, presque rectiligne, se prête assez difficilement. On conçoit dès lors que ses membranes interne et moyenne sont très exposées à se rompre, et que par conséquent l'artère se trouve dans les conditions les plus favorables à la formation d'un anévrisme.

Certaines professions paraissent mettre plus particulièrement en jeu ces conditions fâcheuses. Telles sont celles des personnes qui ont habituellement le membre inférieur fléchi, qui travaillent dans une position assise, ou bien celles qui obligent à des mouvemens brusques, à des distensions considérables du jarret. Dans tous ces cas, en effet, l'artère se rétracte en même temps que les autres parties molles, et subit un tiraillement funeste lorsque survient une extension brusque de la jambe. C'est, en effet, sur des postillons, des cochers, des tailleurs, etc., que cette maladie s'est le plus souvent rencontrée.

L'influence des sexes sur la production de cet anévrisme est assez marquée. On l'observe, en effet, bien plus fréquemment chez l'homme que chez la femme.

Beaucoup plus souvent que le crural, on l'a vu exister simultanément des deux côtés sur le même individu.

Il siége le plus ordinairement à la partie moyenne du jarret, quelquefois plus près de la jambe, ou à la partie inférieure de la cuisse. On l'a vu affecter l'artère poplitée dans toute son étendue.

L'artère étant profondément située, la tumeur peut rester longtemps ignorée du malade, qui ne s'en aperçoit souvent que lorsqu'elle est assez développée pour gêner les mouvemens du membre. Arrêtée par les os en avant, en arrière par l'aponévrose, qui ferme superficiellement le creux du jarret, elle s'étend d'abord en largeur ou de haut en bas. Enfin il arrive souvent que l'aponévrose cède, et la tumeur remplit alors le creux du jarret, où elle acquiert souvent un volume considérable, malgré les muscles puissants qui la limitent. C'est surtout vers le milieu de

la région poplitée, où les parties molles ont moins de résistance, qu'elle tend à se porter.

Une fois développé, l'anévrisme poplité, indépendamment des signes communs à toutes les tumeurs anévrismales, en possède qui lui sont spéciaux. Ainsi nulle part les phénomènes de compression sur les parties voisines ne sont offerts à un plus haut degré. Longtemps avant que la tumeur vienne faire saillie au-dehors, il arrive souvent que le malade éprouve dans le membre des fourmillemens, des picotemens et une douleur sourde profonde.

Il y a dilatation des veines, stase du sang veineux, et, partant, œdème du membre. Sur les parties latérales du creux poplité, les tendons du biceps, du demi-membraneux et du demi-tendineux ont subi un écartement, une déviation notables.

Quand l'anévrisme est ancien, qu'il a acquis un volume considérable, le nerf sciatique est aplati, désorganisé même, le fémur peut se carier, les ligamens postérieurs de l'articulation être détruits, et les extrémités articulaires du fémur et du tibia érodées. Enfin il s'est fait plusieurs fois dans le membre des infiltrations sanguines si considérables qu'elles ont nécessité l'amputation.

On possède un certain nombre d'exemples de gangrène du membre produite par la compression exercée sur les vaisseaux principaux, avant que les collatérales aient subi une dilatation suffisante pour entretenir la circulation.

Le diagnostic de ces anévrismes est en général assez facile, d'abord parce que peu de maladies peuvent être confondues avec eux, et ensuite parce que le point d'appui qu'ils trouvent derrière l'articulation rend leurs battemens plus manifestes.

Quand la tumeur siège à la partie inférieure de l'artère, les muscles du mollet la recouvrent, et ne permettent pas d'en délimiter l'étendue d'une manière précise. Quand elle affecte l'extrémité supérieure du vaisseau, le tendon du troisième adducteur et l'aponévrose qui recouvre antérieurement la fin de l'artère fémorale résistent à l'impulsion du sang dans le sac, qui se porte alors vers le creux du jarret.

La connaissance du siége précis de la tumeur est moins importante aujourd'hui qu'à l'époque où l'on opérait l'anévrisme poplité en suivant la méthode ancienne. Alors, en effet, le chirurgien qui abordait cette opération sans s'être préalablement assuré du point où siégeait le mal, entreprenait une œuvre extrêmement difficile et dangereuse pour son malade : aussi quelques chirurgiens, Pott entre autres, préféraient-ils l'amputation du membre.

Ce qui précède doit nous éclairer suffisamment sur la gravité de l'anévrisme poplité.

TRAITEMENT. — La méthode débilitante, en faveur de laquelle Valsalva lui-même a publié deux ou trois cas douteux de guérison, ne convient pas aux anévrismes poplités; c'est un moyen trop incertain et trop dangereux à la fois.

Les topiques réfrigérans n'ont pas non plus donné des succès bien nombreux.

La *compression médiate sur la tumeur* a réussi plus souvent que les moyens précédens. Cependant elle est rendue difficile, et par conséquent incertaine, par la saillie que font latéralement les muscles du jarret; elle agit toujours plus ou moins sur les collatérales, sur les veines et les vaisseaux lymphatiques.

La *compression au-dessus de la tumeur* est bien préférable. Elle doit être faite à la partie moyenne de la cuisse, où l'artère n'est recouverte que par le muscle couturier, et où le fémur peut servir plus avantageusement que partout ailleurs de point d'appui. D'après M. Breschet, Dupuytren a guéri un anévrisme poplité en appliquant son compresseur au point où l'artère passe à travers le tendon du triceps. La compression ne convient pas chez les personnes chargées d'embonpoint, et chez lesquelles par conséquent l'artère, profondément placée, est moins facile à atteindre. Elle n'est pas non plus toujours innocente; car M. Roux rapporte que, sur un malade qu'il traitait conjointement avec Boyer, la compression, portée successivement sur différens points de la cuisse, détermina la gangrène des parties qui lui étaient soumises, sans arrêter les progrès de l'anévrisme. On peut cependant la tenter, seule ou combinée aux moyens précédens, chez les sujets jeunes, faibles ou qui répugnent à l'opération, et surtout quand la tumeur a quelque tendance à disparaître spontanément. On le peut; car si elle aggravait les symptômes, il serait aisé de la faire cesser et d'en venir au moyen de traitement qui mérite la préférence, la ligature.

La ligature a été pendant longtemps pratiquée d'après la méthode ancienne. C'est en Italie que les premières opérations de ce genre furent tentées par Guattani. Cependant, s'il faut en croire ce que dit Testa, de Ferrare, dans une lettre à Cotugno, c'est à Keysler, chirurgien allemand, qu'appartiendrait la priorité. Dans tous les cas, l'un et l'autre avaient été mis sur la voie par les descriptions et les planches de Haller et de Winslow.

Pelletan doit deux succès à cette opération, qu'il ne fut pas d'ailleurs le premier à pratiquer en France, puisque Chopart en avait déjà fait l'essai en 1781, cinq ans avant lui, et vingt-cinq après Guattani.

Cette méthode, dont Scarpa surtout a fait ressortir les difficultés et les dangers, est aujourd'hui généralement abandonnée, et l'on a de la peine à comprendre comment parmi nous elle a pu conserver aussi long-

temps des partisans, alors que les succès obtenus par la méthode d'Anel ne permettaient pas d'hésiter.

La ligature par la méthode d'Anel peut se faire en trois endroits différens :

1° Immédiatement au-dessus du passage de l'artère à travers le troisième adducteur. Ce procédé, que Desault a employé en 1785, est défectueux, et fut reconnu tel par son auteur lui-même.

2° Vers la partie moyenne de la cuisse, ainsi que l'a fait Hunter. Ce chirurgien, afin d'obtenir un affaiblissement progressif de l'effort du sang contre les parois vasculaires, et d'exposer moins son malade aux hémorragies consécutives par rupture de ses parois, plaçait plusieurs ligatures les unes au-dessus des autres, et les serrait graduellement de manière que la plus éloignée du cœur était destinée à oblitérer entièrement le vaisseau. Il n'est pas besoin de dire qu'aujourd'hui on a renoncé avec raison à ces ligatures multiples.

3° A la réunion du tiers supérieur avec le tiers moyen de la cuisse. Ce procédé appartient à Scarpa. C'est le plus simple des trois. Au bas de l'espace inguinal, où ce chirurgien opérait, l'artère n'est, en effet, recouverte que par les tégumens et l'aponévrose générale de la cuisse, à laquelle elle n'adhère pas étroitement; un tissu cellulaire lâche l'unit aux parties voisines, et permet de la mettre aisément à découvert et de l'isoler.

Quel que soit le procédé que l'on ait suivi, la circulation se rétablit facilement, puisque la ligature est placée au-dessous de la fémorale profonde et des circonflexes, dont les anastomes avec les articulaires supérieures sont en grand nombre.

La ligature d'après la méthode de Brasdor n'a jamais été pratiquée pour les anévrismes poplités.

Il est des cas où l'opération est formellement contre-indiquée : c'est lorsque le sujet est avancé en âge; que la tumeur est très volumineuse, accompagnée de douleurs vives, et menace de se rompre; lorsque le membre est œdématié et a perdu beaucoup de sa sensibilité; quand on a des soupçons fondés de carie du fémur et du tibia. Dans ces circonstances, il faut en venir à l'amputation du membre, et la pratiquer immédiatement, sans essayer au préalable de la ligature, comme on l'a conseillé.

B. *Anévrismes traumatiques.*—L'artère poplitée ne peut être atteinte par les instrumens tranchans que d'arrière en avant et sur les côtés. Elle est protégée en avant par le fémur et le tibia.

Elle participe quelquefois aux désordres de l'articulation dans les fractures comminutives de ces os. Mais une lésion qui n'a été observée que sur cette artère, c'est la déchirure de ses parois, qui peut survenir sans

qu'il y ait plaie à l'extérieur, et donner ainsi lieu à un anévrisme faux primitif. Nous en avons indiqué les raisons en traitant de l'anévrisme spontané de cette artère.

La compression est une ressource fort incertaine contre cet anévrisme. Il vaut mieux lier au-dessus et au-dessous de la blessure, ou, ce qui est préférable encore, recourir à la méthode d'Anel.

S'il y avait un épanchement considérable de sang, on conseille de découvrir largement l'artère, d'enlever les liquides épanchés, et de lier ensuite au-dessus et au-dessous du point divisé. Nous pensons que, même dans ce cas, la méthode d'Anel devrait être préférée.

Les plaies de l'artère poplitée ont donné lieu plusieurs fois à des anévrismes faux consécutifs.

On cite plusieurs exemples d'anévrismes variqueux de l'artère poplitée (J. Perry, Larrey de Toulouse, Lassus, Ribes). Cette artère a avec la veine qui porte son nom des rapports on ne peut plus favorables à la production de ces anévrismes. Nul doute que si la région était plus souvent exposée à l'action des corps vulnérans, l'anévrisme variqueux ne s'y rencontrât aussi beaucoup plus fréquemment.

ARTICLE XII.

DILATATION DES ARTÈRES.

On donne ce nom à une affection qui consiste dans une ampliation plus ou moins étendue du système artériel. M. Breschet reconnaît quatre formes différentes de cette dilatation : 1° la *dilatation sacciforme*, consistant en un renflement, une sorte d'ampoule placée sur le côté d'une artère ; 2° la *dilatation fusiforme*, dans laquelle le tube artériel, dilaté dans toute sa circonférence, présente une tumeur fusiforme qui se continue par ses deux extrémités avec l'artère non dilatée ; 3° la *dilatation cylindroïde*, dans laquelle l'ampliation, s'étendant uniformément à une portion considérable du vaisseau, lui permet de conserver sa forme cylindrique ; 4° la *dilatation avec allongement :* l'artère qui a augmenté de volume présente alors des flexuosités très nombreuses, ainsi que cela s'observe sur les veines variqueuses.

A l'exemple de M. Breschet, nous avons rangé les deux premières formes dans la classe des anévrismes, ce sont les anévrismes vrais ; nous n'y reviendrons pas. La troisième, encore peu étudiée, nous paraît devoir appartenir plutôt à la médecine qu'à la chirurgie ; nous nous bornerons donc à quelques remarques sur la dilatation avec allongement, encore désignée sous le nom de *varice artérielle*.

Dans cette affection les parois artérielles ont quelquefois conservé leur structure et leur épaisseur normales, mais le plus souvent elles sont

amincies, flasques, molles, et s'affaissent comme les parois des veines; le tronc est replié sur lui-même et forme des flexuosités comparables à celles des varices. On voit dans le cabinet de la Faculté un bel exemple de dilatation des artères de l'avant-bras et de la main; M. A. Bérard en a fait connaître un second cas, observé sur l'artère fémorale.

Il est probable que cet état des vaisseaux serait indiqué sur le vivant par la présence d'une tumeur noueuse, pulsatile, réductible par la pression. — Mais il nous est impossible de nous engager plus loin dans le champ des hypothèses. Quels seraient les autres symptômes, la marche de cette affection, sa terminaison? c'est là ce que nous ne pouvons prévoir. Faudrait-il se borner à un traitement palliatif consistant en une compression uniforme de toute la surface du membre? nous sommes disposé à le croire.

CHAPITRE XV.

AFFECTIONS DES VEINES.

ARTICLE PREMIER.

PHLÉBITE.

Le mot de *phlébite*, de φλεψ, *veine*, a été créé par M. Breschet pour désigner l'inflammation des veines.

W. Hunter, en examinant l'état de la veine jugulaire sur des chevaux morts à la suite de la saignée, est le premier anatomiste qui ait fait des recherches importantes sur la phlébite. De nos jours, ce sujet a été étudié par MM. Breschet, Velpeau, Cruveilhier, Blandin, Maréchal, Tessier, et l'histoire de cette affection est devenue l'un des points les plus intéressans de la pathologie, soit qu'on l'envisage au point de vue de la théorie ou de la pratique médicale. Nous emprunterons aux auteurs que nous venons de citer la plupart des documens qui appartiennent à l'histoire de cette affection; nous en puiserons également dans la thèse de notre collaborateur, M. Requin (thèse de concours pour l'agrégation, Paris, 1829).

L'inflammation peut être bornée à l'une des membranes, ou occuper toute l'épaisseur de la paroi veineuse; dans le premier cas la phlébite est *interne* ou *externe*, suivant que l'une ou l'autre des tuniques est enflammée; dans le second, elle est dite *mixte* ou *combinée* : on l'indique souvent par le nom de phlébite, sans autre désignation.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Toute veine enflammée offre deux points à étudier : 1° les altérations des parois veineuses et des tissus environnans ; 2° les produits divers contenus dans la cavité de la veine.

1° *Altérations des parois veineuses et des tissus ambians.* — La tunique interne présente au début de l'inflammation une teinte rouge peu marquée, disposée sous la forme de marbrures irrégulières, au travers desquelles on peut quelquefois reconnaître une injection des capillaires sous-jacens. A une période plus avancée, la rougeur devient uniforme, beaucoup plus foncée, et souvent d'une telle intensité, qu'on ne peut la distinguer de la coloration violette ou lie de vin produite par l'imbibition. Si la phlegmasie continue à faire des progrès, et s'il se forme du pus dans l'intérieur de la veine, la rougeur disparaît bientôt pour faire place à une pâleur manifeste. En même temps que l'on constate ces changemens dans la couleur, la tunique interne perd sa transparence, son poli et sa densité ; elle devient rugueuse, prend un aspect tomenteux, se ramollit; et bien qu'elle soit déjà moins adhérente aux autres membranes, il est cependant très difficile, contrairement à ce que nous avons vu dans l'artérite, d'en décoller des lambeaux d'une petite étendue. On dit avoir pu constater la présence d'ulcérations à sa surface, mais cela est extrêmement rare.

Quant aux autres tuniques, elles s'injectent d'abord ; puis rougissant uniformément, elles deviennent ensuite, comme les parties environnantes, le siége d'une sécrétion abondante de lymphe plastique, qui s'organise en s'épanchant dans les tissus, dont elle forme une couche homogène difficile à séparer des parois veineuses. Ces parties s'épaississent et acquièrent bientôt une densité assez grande pour permettre au vaisseau coupé de rester béant comme une artère. Il n'est pas très rare de rencontrer dans leur épaisseur de petits foyers purulens disséminés dans plusieurs points.

2° *Produits contenus dans la cavité veineuse.* — On peut, suivant l'époque de la maladie, rencontrer du sang ou un produit inflammatoire, tel que de la lymphe plastique ou du pus.

Au début, et dans toute la partie de veine enflammée, l'on trouve un caillot creusé quelquefois d'un canal central, et formé de couches concentriques ; d'autres fois, le coagulum ne remplit pas complétement le vaisseau, et laisse un canal latéral encore parcouru par le sang ; mais beaucoup plus fréquemment ce caillot forme une masse qui oblitère entièrement le calibre de la veine, et empêche ainsi le sang de la traverser : sa couleur est noire ; sa densité diminue de la circonférence au centre, où l'on ne trouve plus que du sang liquide, semblable à celui qui circule dans les vaisseaux. Plus tard, on constate la coagulation de ce sang placé au centre du coagulum : celui-ci perd sa coloration pre-

mière, il devient rosé, puis blanchâtre; bientôt il s'organise, et des adhérences qui deviennent de plus en plus fortes s'établissent entre sa surface et celle de la membrane interne du vaisseau. Cette dernière sécrète en même temps une certaine quantité de lymphe plastique déposée sous forme de pseudo-membrane, tapissant quelques points isolés seulement, ou une surface plus étendue de la tunique interne. D'autres fois, elle forme avec le caillot une masse qui contribue encore à l'oblitération du vaisseau. Cette masse, à une époque plus avancée, diminue de volume, les parois de la veine se resserrant sur elle, et le canal se transforme en un cordon ligamenteux imperméable. C'est cet ensemble de lésions que l'on est convenu d'appeler, avec M. Cruveilhier, *phlébite adhésive*, parce qu'elle se termine par une oblitération permanente de la veine : cependant, ajoutons qu'au bout d'un temps variable, dont il est impossible de fixer la limite, la disparition du caillot peut avoir lieu, et la cavité veineuse redevenir perméable; nous pensons même que cela s'observe assez fréquemment.

La phlébite ne suit pas toujours une marche simple; quelquefois, en effet, outre le caillot et la lymphe plastique placés dans la veine, l'on rencontre de véritable pus, et la phlébite, d'adhésive qu'elle était, devient *suppurative*.

Le pus se montre ordinairement au centre du caillot, et succède probablement à la transformation du sang. Nous avons exposé, à l'occasion des théories de la diathèse purulente, les raisons qui nous empêchent d'admettre que ce pus arrive au centre du caillot par voie d'endosmose; nous ne pensons pas non plus que ce liquide soit sécrété par le caillot lui-même. Le pus ne se présente pas d'emblée avec ses caractères physiques ordinaires. Son aspect est celui d'un liquide sanieux, lie de vin d'abord, grisâtre ensuite, contenant quelques petits points blancs, dus à un mélange imparfait de pus et de sang; puis il devient blanc, opaque, pour ainsi dire phlegmoneux. Avec les progrès de l'inflammation, la proportion du coagulum diminue, celle du pus augmente; il remplit bientôt la veine et la distend, car le plus souvent, aux limites de la collection purulente, se trouve un caillot ou un dépôt de lymphe plastique qui intercepte le passage des liquides contenus dans la portion enflammée de la veine. Si la formation du pus continue, la veine, altérée peu à peu, cède à sa pression, se perfore, et de cette communication entre l'intérieur et l'extérieur du vaisseau résulte un abcès qui se présente avec ses caractères ordinaires. Quelquefois, quand la veine est enflammée dans une grande étendue, il existe des cloisons qui séparent sa cavité en plusieurs loges, qui peuvent devenir chacune le siége d'un abcès à marche tout-à-fait indépendante de ceux du voisinage.

Existe-t-il toujours aux limites de la partie enflammée, soit un caillot,

soit de la lymphe plastique, destinés à fermer la cavité du vaisseau ? Nous pensons que cette disposition se rencontre, sinon dans la totalité, au moins dans la très grande majorité des cas. Nous avons observé quelques phlébites suppuratives avec conservation du canal dans toute la longueur de la veine. Mais, disons-le de suite, nous considérons ces faits comme exceptionnels : ce qui a pu faire penser le contraire, c'est que souvent, dans la dissection, on déplace le caillot obturateur. En effet, il faut prendre les précautions les plus minutieuses pour faire l'examen d'une veine enflammée. Si l'on saisit le vaisseau avec des pinces, si on le comprime, comme cela se fait souvent en enlevant le sang à l'aide d'une éponge, on s'expose à détruire les adhérences qui pouvaient exister entre le coagulum et la tunique interne; l'on croit alors trouver une libre communication entre la partie saine et la partie malade, tandis que réellement l'on a déplacé ou même détruit l'obstacle qui existait aux limites de la partie enflammée.

On a encore attribué à la phlébite, mais sans preuve suffisante selon nous, ces petites concrétions dures, du volume d'un grain de millet (*phlébolithes*), que l'on trouve si fréquemment dans les veines des organes pelviens.

La phlébite peut également se développer dans toutes les veines de l'économie, dans les veines superficielles comme dans les veines profondes; on la rencontre très fréquemment dans les veines du pli du bras à la suite de la saignée, dans les veines utérines, ovariques et iliaques, à la suite de l'accouchement. On l'a aussi observée dans les sinus de la dure-mère, dans les branches de la veine porte; dans la veine ophthalmique, etc., etc. Nous l'avons vue quatre fois siéger dans la veine dorsale du pénis sur des malades affectés de blennorrhagie.

SYMPTOMATOLOGIE. — Nous prendrons pour type de notre description la phlébite qui survient au pli du bras à la suite de la saignée.

Symptômes locaux. Quelques heures après l'opération, le malade éprouve au niveau de la piqûre une sensation de picotement qui acquiert bientôt plus d'intensité, et se change en une douleur très aiguë; en même temps les lèvres de la plaie rougissent, s'entr'ouvrent et se durcissent; en un mot, elles deviennent légèrement phlegmoneuses dans un espace assez bien circonscrit, et laissent suinter une petite quantité de sérosité roussâtre et quelquefois purulente. Cet état reste souvent stationnaire, et se dissipe en général au bout de deux ou trois jours; mais, dans d'autres circonstances, ces symptômes, loin de diminuer, s'aggravent au contraire; les douleurs deviennent pulsatives; elles augmentent d'intensité sur le trajet de la veine enflammée; la rougeur et le gonflement gagnent les parties voisines dans une étendue variable suivant le degré de l'inflammation. Quant à la plaie résultant de la phlé-

botomie, on la voit tantôt se cicatriser malgré les progrès de la phlegmasie veineuse, il se forme alors un abcès sous-cutané qui s'ouvre plus tard au-dehors ; tantôt rester béante et verser à l'extérieur une petite quantité de pus fourni par ses bords ou venu de l'intérieur de la veine. Rarement l'inflammation reste ainsi purement locale ; souvent elle se propage à une distance plus ou moins éloignée du point de départ et dans le sens de la circulation veineuse ; quelquefois cependant elle suit en même temps une direction opposée, mais rarement alors dans une aussi grande étendue du côté des capillaires que du côté du cœur. C'est ainsi que l'on voit la phlébite du pli du bras se propager jusqu'à la veine axillaire, tandis qu'il est très rare de la voir descendre dans une étendue de huit ou dix centimètres sur le trajet des veines de l'avant-bras.

Quand l'engorgement des parties voisines de la veine enflammée n'est point trop considérable, on peut facilement sentir, sous la peau et sur le trajet de la veine, un cordon dur, résistant, dû à la présence d'un caillot dans l'intérieur de celle-ci, à l'épaississement de ses parois et assez souvent à l'engorgement du tissu cellulaire ambiant : l'on peut aussi constater le gonflement des ganglions lymphatiques correspondans aux parties affectées.

La maladie, parvenue à cet état, peut rester quelque temps stationnaire ou diminuer sous l'influence de moyens thérapeutiques appropriés : il est rare alors de ne pas voir survenir au bout de quelques jours de petits abcès isolés sur le trajet de la veine, l'engorgement inflammatoire ayant en grande partie disparu.

Dans le cas où la phlegmasie a envahi la veine principale d'un membre ou plusieurs veines voisines, toutes les parties situées au-dessous offrent un œdème très considérable, dû à l'interruption de la circulation veineuse.

Les symptômes généraux provoqués par une phlébite consistent dans les phénomènes de réaction fébrile présentés par toute phlegmasie qui occupe une certaine étendue ; ce sont : la céphalalgie, l'accélération, la force et la dureté du pouls, la rougeur de la face et la chaleur de la peau.

Il faut admettre en outre pour la phlébite un autre ordre de symptômes généraux d'une gravité beaucoup plus grande, et qui ne se manifestent que dans certains cas ; mais ceux-ci rentrent dans ce que nous avons décrit sous le nom de diathèse purulente. (Voy. p. 160.)

La phlébite est une affection qui se présente toujours à l'état aigu, avec une marche continue. Sa durée est indéterminée. Très rarement, quelle que soit d'ailleurs la violence des accidens inflammatoires, elle se termine par la mort, à moins qu'elle ne soit suivie des symptômes de la diathèse purulente. Cependant celle des sinus de la dure-mère fait ex-

ception, à cause de la gêne que leur oblitération amène dans la circulation cérébrale.

ÉTIOLOGIE. — Les causes de la phlébite peuvent être prédisposantes ou occasionnelles. Les premières sont toutes les causes prédisposantes banales des phlegmasies ; nous ne les rappellerons pas ici. Les secondes agissent, soit en altérant directement le tissu de la veine, soit en mettant en contact avec la surface de leurs membranes des matières irritantes.

De toutes les causes traumatiques, la plus fréquente est sans contredit l'opération de la phlébotomie; puis viennent l'incision, l'excision et la ligature pratiquées sur les veines; enfin la contusion et la déchirure de ces vaisseaux dans certains cas de fracture comminutive. Ajoutons encore que la ligature du cordon ombilical a plusieurs fois aussi amené l'inflammation de la veine ombilicale.

Parmi les causes capables de produire une phlébite par introduction d'un principe septique dans l'économie, nous devons placer les blessures faites par des instrumens chargés de quelque matière putride ou irritante. Les dissections nous fournissent malheureusement trop souvent la preuve de l'influence de cette cause. M. Breschet dit avoir vu plusieurs garçons d'amphithéâtre être atteints de phlébite pour avoir plongé dans le liquide des macérations leurs mains gercées ou excoriées. Le même auteur a pu souvent développer cette inflammation en inoculant sous la peau ou en injectant dans l'intérieur d'une veine le virus de la rage. On voit encore des phlébites se développer dans les vaisseaux veineux en contact avec une surface gangrenée ou suppurante, à la suite d'un avortement ou d'un accouchement laborieux. Nous rangerons enfin dans le même ordre de causes les phlébites dues au voisinage d'une inflammation des tissus qui environnent les veines.

Les causes que nous venons d'énumérer, bien que très nombreuses déjà, ne suffisant pas pour expliquer le développement de l'inflammation dans tous les cas observés, les pathologistes ont encore admis des phlébites par métastase ; nous avons observé une inflammation de la veine basilique et des abcès métastatiques dans les viscères, sur un malade mort à la suite d'une amputation de cuisse ; il existe en outre des phlébites spontanées. Dans les exemples assez rares que nous connaissons de ces dernières, il est une variété qui n'a pas été signalée dans les auteurs, et qui mérite cependant d'être notée, à cause de la gravité des accidens qu'elle entraîne. M. Stoltz, de Strasbourg, a observé à sa clinique d'accouchemens trois cas d'inflammation de la veine ombilicale avec oblitération de cette dernière : la mort du fœtus en a été la conséquence, et par suite l'avortement.

DIAGNOSTIC. — La phlébite pourrait être confondue avec le phlegmon

et l'angioleucite. (Voy. *Affections des vaisseaux lymphatiques*, § I.)

Pour établir le diagnostic entre le phlegmon et la phlébite, la connaissance des antécédens sera de la plus grande utilité; car la phlébite n'étant que très rarement primitive, on pourra presque toujours apprécier la cause qui lui a donné naissance. La présence de cette corde dure et douloureuse, située sur le trajet de la veine, et l'œdème des parties inférieures, serviront encore à distinguer la phlébite du phlegmon, qui présente ordinairement une tuméfaction diffuse, étendue à une grande surface.

Le PRONOSTIC est d'autant plus grave, toutes choses égales d'ailleurs, que la phlébite siège dans des veines d'un plus grand diamètre; car, dans ce cas, elle peut se terminer par gangrène humide : on se rappelle qu'à l'article *Gangrène* spontanée, nous avons établi que la phlébite amène constamment une gangrène humide, tandis que dans l'artérite la gangrène peut être sèche ou humide. (Voy. *Gangrène*, *étiologie*, p. 242.)

TRAITEMENT. — Quand la phlébite est peu étendue et bornée à une veine superficielle, elle guérit le plus souvent sans le secours de l'art. Si la réaction inflammatoire est considérable, il faut recourir aux antiphlogistiques généraux (saignée) et locaux (sangsues placées, soit sur la partie malade, soit entre cette partie et le cœur). En même temps on placera sur la partie enflammée des cataplasmes émolliens; on fera prendre des bains locaux et généraux. On pourra employer concurremment les onctions mercurielles appliquées suivant la méthode de M. Serres, d'Uzès.

Au début de la phlébite, Hunter et après lui Abernethy, conseillaient l'emploi de la compression au-dessus du point enflammé, pour prévenir le passage du pus dans le torrent circulatoire; mais il est facile de présumer, d'après ce que nous avons dit de la théorie de la diathèse purulente, que nous n'accordons point de confiance à ce moyen.

ARTICLE II.

VARICES.

On donne le nom de *varice* à la dilatation permanente des veines.

Cette affection, à laquelle M. Briquet a, dans ces derniers temps, donné le nom de *phlébectasie*, peut avoir son siége sur toutes les veines; sur celles du tronc, de la tête et des membres. Morgagni fait observer que les veines jugulaires sont quelquefois très distendues et offrent même des pulsations qui peuvent simuler un anévrisme. Il a pareillement vu la veine azygos égaler en volume la veine cave, et sa rupture causer la mort d'une femme phthisique. S. Cooper mentionne, d'après Cline, un cas de dilatation de la veine jugulaire interne qui, s'étant rompue, donna lieu à une hémorragie mortelle. On lit, dans l'*Anatomie médi-*

cale de Portal, qu'une veine sous-clavière, extrêmement dilatée, s'ouvrit dans la poitrine. Baillie, Alibert, et beaucoup d'autres médecins, ont rencontré des varices au crâne et à la face. M. Amussat en a opéré une avec succès sur la terminaison de la faciale. Les varicosités du nez, des paupières, et, chez les vieillards, celles de la conjonctive, sont loin d'être rares. M. le professeur Marjolin regarde comme une des lésions anatomiques de l'amaurose l'état variqueux des vaisseaux de l'œil. Chez les femmes qui ont eu beaucoup d'enfans, les veines sous-cutanées ou profondes de la région hypogastrique présentent quelquefois une distension énorme. Marc-Aurèle Séverin, Boyer, ont vu à l'hypogastre une tumeur variqueuse qui ressemblait, disent-ils, à une tête de Méduse. La présence de ces varices doit être prise en considération dans les cas de hernie, lorsqu'elles s'étalent du côté de l'aine ou se prolongent en forme de cylindre ou de tumeur jusqu'à l'ombilic. Les veines de la vulve, du vagin, du col de l'utérus, peuvent aussi devenir variqueuses. Celles de la vessie, de l'urètre et de la prostate se trouvent dans le même cas. Les recherches de Morgagni, de Chopart et de M. Bonnet ne laissent pas de doutes à cet égard. Enfin, est-il besoin d'ajouter que rien n'est si commun que le développement variqueux des veines du rectum (hémorrhoïdes) et du cordon testiculaire (varicocèle)?

Celles du membre supérieur sont assez rares. Cependant M. Velpeau a vu deux sujets dont les bras, les avant-bras et les mains étaient criblés de bosselures variqueuses. Védel parle aussi de varices des membres supérieurs qui donnèrent lieu à des hémorragies sérieuses par leur rupture spontanée. Mais l'exemple le plus célèbre de varice du membre supérieur est, sans aucun doute, celle dont J.-L. Petit nous a conservé l'histoire, et sur laquelle ce grand chirurgien pratiqua jusqu'à cent cinquante saignées.

Mais de toutes les varices, les plus fréquentes, celles qui ont le plus fixé l'attention des chirurgiens, et dont il nous reste à parler, sont incontestablement les varices des membres inférieurs. C'est aussi à ces dernières que cet article sera consacré, à l'exclusion de celles que nous avons précédemment mentionnées, dont l'histoire sera exposée dans des articles particuliers.

Ajoutons, pour mémoire seulement, qu'il est une espèce de varice à laquelle on a imposé le nom de *varice anévrismale*, que nous avons décrite dans l'article destiné aux anévrismes, avec lesquels elle a de très étroites connexions.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Nous allons étudier successivement : 1° l'état des parois veineuses; 2° l'état du sang contenu dans les vaisseaux variqueux; 3° l'état des parties qui avoisinent ces vaisseaux.

1° *État des parois veineuses.* — Les parois veineuses peuvent se

présenter avec ou sans altération. Nul doute, en effet, qu'une dilatation des veines puisse exister sans autre modification morbide de leurs parois. Le vaisseau peut être dilaté par un simple obstacle mécanique au cours du sang, sans que pour cela son tissu soit altéré. Qu'on ouvre la veine sur le vivant, et on la verra se vider, les fibres de ses tuniques revenir sur elles-mêmes en vertu de leur élasticité, et le vaisseau reprendre son calibre normal; si l'on fait cette ouverture sur le cadavre, la veine s'affaisse et s'aplatit après l'évacuation du sang, comme une veine non dilatée préalablement. C'est donc à tort que l'on a donné l'altération des parois des veines comme un élément indispensable dans l'existence d'une varice.

Cependant il faut reconnaître que le plus souvent, à l'ouverture d'une veine variqueuse, on trouve dans son intérieur un grand nombre de plis longitudinaux, parallèles à l'axe du vaisseau, et formés manifestement par sa tunique interne, car ils disparaissent avec elle. La formation de ces plis est du reste facile à concevoir, si l'on considère que la veine, vide du sang qu'elle contenait, est revenue sur elle-même. — La membrane interne peut se présenter ramollie et friable ; mais ordinairement, comme cela a lieu du reste pour la moyenne et l'externe, elle est épaissie, hypertrophiée. Si cet épaississement de la membrane interne est partiel, sa face interne offre un aspect inégal et rugueux. — Les fibres de la tunique moyenne sont souvent hypertrophiées, comme nous venons de le dire. L'aspect extérieur de la veine rappelle assez bien alors celui des artères, et, si on ouvre le vaisseau, son orifice reste béant. Cette tunique moyenne, quelquefois épaissie en certains points, est amincie dans d'autres; souvent même elle finit par se rompre dans les points affaiblis. L'extensibilité de cette membrane, moindre que celle des tuniques externe et interne, rend suffisamment compte de cette solution de continuité : comme l'interne, elle est susceptible de se ramollir et de s'atrophier. — La tunique externe offre aussi quelquefois un certain degré d'hypertrophie, moindre cependant que celui de la moyenne. De cette augmentation d'épaisseur de la membrane externe il résulte que les parois de la veine, même dans les points où la membrane moyenne manque par suite de sa rupture, sont encore plus épaisses qu'à l'état normal.

La veine dilatée en même temps qu'hypertrophiée, soit uniformément, soit par intervalles, augmente à la fois de longueur et de largeur, et se replie sur elle-même. De là les *flexuosités* que présentent souvent les varices, et qu'on a comparées aux circonvolutions intestinales.

Pendant que ces changemens s'opèrent, les valvules ne conservent pas leur état normal ; le calibre du vaisseau venant à augmenter, elles deviennent insuffisantes, ainsi que cela s'observe pour les valvules sygmoïdes dans les cas de dilatation de l'origine de l'aorte. Elles se distendent, s'allongent, et quelquefois leur partie libre, au lieu de regarder vers le cœur,

est tournée vers les capillaires. Quelquefois aussi leur bord adhérent est détruit, et, ne tenant plus dès lors à la membrane interne que par leurs deux points extrêmes, elles sont transformées en de véritables brides; souvent même il ne reste d'elles que des franges flottantes dans la cavité du vaisseau. D'autres fois les valvules sont simplement épaissies, opaques, perforées en divers points.

On voit quelquefois, sur les parois des veines dilatées, des espèces de sacs analogues aux sacs anévrismaux. Ces sacs communiquent avec la veine par des ouvertures étroites; ils sont formés par les tuniques interne et externe, la moyenne étant déchirée. Ils diffèrent des sacs artériels, qui sont formés seulement par la membrane celluleuse de l'artère.

2° *Etat du sang.* — Le sang est ordinairement fluide au début de la dilatation veineuse, et conserve cet état pendant un temps fort long. Mais quand les veines sont devenues très flexueuses, quand elles se sont repliées en paquets, ce liquide, y circulant plus lentement, subit diverses altérations, se coagule et forme, le plus souvent, des caillots qui, tantôt centraux, tantôt pariétaux, oblitèrent complétement la veine, ou la laissent encore perméable. En même temps que cette coagulation s'effectue, les vaisseaux deviennent durs, incompressibles, et perdent cette extrême souplesse qui leur permettait de s'affaisser par la moindre pression. On a pensé que c'était de ces caillots, allongés, secs et décolorés qui avaient été pris pour le filaire connu sous le nom de *dragonneau;* mais cette supposition ne nous paraît point admissible depuis que nous avons vu un de ces entozoaires recueilli par M. Maisonneuve.

Ces caillots ont quelquefois une grande étendue. Hodgson a vu quatre fois le coagulum accumulé dans les vaisseaux dilatés offrir une étendue telle que ces vaisseaux étaient oblitérés, et qu'il en résultait une oblitération spontanée.

On a encore trouvé dans les veines des concrétions, tantôt libres et renfermées au milieu des caillots sanguins, tantôt adhérentes aux parois des vaisseaux, et comme pédiculées. M. Andral, auquel nous devons de belles recherches sur les altérations morbides des veines, a trouvé dans la veine saphène externe, en un point de ses parois considérablement épaissies, une concrétion très dure, du volume d'une noisette et formée de phosphate de chaux.

3° *Etat des parties voisines.* — Ordinairement ces dilatations veineuses sont situées au milieu d'un tissu cellulaire qui finit par s'altérer, s'épaissit, devient coriace, résistant, opaque, s'infiltre d'une lymphe blanchâtre et concrète qui lui donne un aspect lardacé, si bien que pour en séparer les veines, il faut pour ainsi dire les sculpter. Ce tissu cellulaire est plus vasculaire qu'à l'état normal. Par son intermédiaire, les tégumens adhèrent intimement aux parois du vaisseau. La peau, dans les

varices anciennes, surtout dans celles qui sont ulcérées, présente souvent une inflammation chronique, de l'épaississement, de l'induration; ses veines se distendent, se dilatent, et perdent leurs dimensions capillaires. Cette dilatation des veines capillaires s'établit consécutivement à celle des veines sous-cutanées. Voici comment elle s'opère, dit J.-L. Petit : « Le sang qui aborde (dans la varice oblitérée par un caillot) ne pouvant plus y passer, se fait des routes dans les vaisseaux collatéraux; il les dilate, les rend variqueux, et les varices qui se forment dans ceux-ci les bouchent au point de refuser le passage au sang des vaisseaux qui leur sont subalternes. C'est ainsi que les varices se multiplient, et que, jusqu'aux capillaires, les veines deviennent, de proche en proche et par degrés, plus ou moins variqueuses. » Les aponévroses ne sont pas altérées par les varices; il n'en est pas de même des os, que le voisinage d'une varice, comme celui d'un anévrisme, déprime à la longue; assez souvent les veines dilatées y impriment leur trajet. Les veines profondes ne sont pas, en général, dilatées, mais leurs parois sont épaissies; elles sont obligées de porter seules au cœur le sang, dont une partie seulement leur était dévolue avant l'oblitération des veines superficielles : on conçoit aisément qu'un tel surcroît d'action de la part des veines profondes amène une augmentation dans l'épaisseur de leurs parois.

Nous avons dit que les varices les plus fréquentes étaient celles qui occupaient les veines du membre inférieur; or, parmi ces dernières même, la veine saphène interne est celle qui en est le plus souvent affectée.

La dilatation variqueuse se montre d'abord vers les points de division des veines, et dans ceux où existent des valvules, parce que c'est sur ces points que le sang s'accumule et fait le plus d'effort.

Ce sont ordinairement les branches principales de la veine qui se trouvent dilatées, soit au niveau de la face interne de la jambe, du genou ou de la cuisse; mais quelquefois ce sont les ramifications beaucoup plus fines qui sont variqueuses : on les rencontre alors en très grand nombre le long des bords interne et externe du pied, ainsi que sur sa face dorsale.

SYMPTOMATOLOGIE. — La dilatation variqueuse des veines est caractérisée par une tumeur ordinairement située sur le trajet d'un tronc veineux; cette tumeur, plus ou moins exactement circonscrite, disparaît par la plus légère pression, et reparaît aussitôt que l'on cesse de la comprimer; les tégumens qui la recouvrent, à peine distendus, ne présentent aucune altération; ils glissent à la surface de la veine, dont ils laissent apercevoir la coloration bleuâtre, surtout dans les régions où le derme a peu d'épaisseur. Dans cet état, les varices ne causent ordi-

nairement aucune douleur, aucune gêne; elles ne constituent en réalité qu'une difformité plus ou moins désagréable, suivant le lieu qu'elles occupent.

A mesure que la dilatation fait des progrès, la veine offre des nodosités plus marquées, des renflemens plus ou moins saillans; c'est à ces nodosités, qui correspondent souvent aux replis valvulaires, que l'on a donné le nom de *renflemens variqueux*. Plusieurs veines dilatées dans la même région peuvent être repliées plusieurs fois sur elles-mêmes; elles constituent alors des tumeurs que l'on a comparées à une masse de sangsues entrelacées : ce sont là les *tumeurs variqueuses*.

En comprimant avec la main une tumeur variqueuse afin de la faire disparaître, on perçoit quelquefois une sorte de frémissement produit par le liquide qui s'échappe. Ce signe pourrait, dans certains cas, induire en erreur, surtout, comme nous le verrons, lorsqu'il est offert par une tumeur située dans le voisinage du pli de l'aine.

M. Bonnet, de Lyon, a encore noté que si l'on exerce avec l'extrémité d'un doigt une légère percussion sur une varice présentant un certain volume et occupant une étendue assez considérable, on voit refluer le sang du tronc vers les ramuscules de la veine. Ce phénomène, qu'il a désigné sous le nom d'*ondulation du sang*, ainsi que le frémissement dont nous venons de parler, exige pour leur production que le sang soit encore fluide dans le vaisseau dilaté.

Lorsque les varices ont acquis un volume considérable, elles cessent souvent alors d'être complétement indolentes; le membre semble plus lourd, moins agile; il se manifeste, sur le trajet de la veine, une douleur quelquefois sourde, d'autres fois vive et instantanée. Cela s'observe particulièrement pour les membres abdominaux, lorsque l'on fait un faux pas ou lorsque l'on tombe sur les pieds en sautant, surtout d'un lieu élevé. Les douleurs sont ordinairement accompagnées d'une tension plus ou moins marquée des tégumens. Tous ces symptômes se prononcent surtout après une marche forcée, après un travail pénible; ils s'observent principalement le soir; le repos, la position horizontale, les dissipent en favorisant le dégorgement du vaisseau.

A une période plus avancée encore, si le malade continue à se livrer à un travail fatigant, les tégumens qui recouvrent les bosselures les plus saillantes s'altèrent, prennent une coloration brune, disposée par plaques irrégulières; bientôt ils contractent adhérence avec la veine sous-jacente; en même temps le pied, le bas de la jambe, s'engorgent; le gonflement produit par une sorte d'empâtement œdémateux, plutôt que par une congestion sanguine, résulte de la lenteur de la circulation veineuse; il y a véritable infiltration séreuse de la partie, de telle sorte que les tégumens s'affaissent sous la pression du doigt, et en conservent l'impres-

sion. Suivant Delpech, ce n'est pas par une action purement mécanique que les fonctions du système absorbant se trouvent entravées; car on voit quelquefois d'énormes varices sans gonflement œdémateux du tissu cellulaire, tandis que des tumeurs peu volumineuses présentent cette complication.

La marche des varices est ordinairement lente, excepté dans les cas de grossesse : alors on voit en peu de mois l'une ou même les deux extrémités inférieures couvertes de veines dilatées, ou de paquets variqueux. A part ce cas, il est très rare de voir les membres abdominaux envahis en peu de temps par des varices volumineuses.

Les varices sont quelquefois longtemps sans s'accompagner d'accidens; mais il arrive souvent que, par excès de fatigue, ou par l'effet d'une contusion sur la veine, il survient une inflammation érysipélateuse, suivie d'une infiltration séreuse dans le tissu cellulaire sous-cutané. Si la cause qui a fait développer cet érysipèle continue d'agir, celui-ci s'étend, gagne le tronc, et devient une complication des plus graves. Il peut aussi se développer un phlegmon diffus ou circonscrit : on voit alors se former sur le trajet de la veine de véritables abcès; souvent la veine elle-même s'enflamme, et alors arrive la phlébite avec ses conséquences. Cette phlébite, lorsqu'elle reste bornée dans le point variqueux, peut devenir un moyen de guérison spontanée, et partant, une circonstance avantageuse dans le cours de la maladie.

Quand les varices sont volumineuses, et que ceux qui les portent n'ont pas la précaution de les maintenir comprimées au moyen d'un appareil convenable, la peau adhérente à la veine s'amincit tellement que, sous l'influence de la moindre distension, à la suite du coup le plus léger, la tumeur se rompt sans douleur pour le malade, qui souvent n'est averti de cet accident que par la sensation d'un liquide chaud qui baigne son membre. Si l'on découvre alors ce membre, on voit s'échapper un jet de sang qui est projeté assez loin, et quelquefois par saccades: dans certaines circonstances, ce sang est même rutilant et semble venir d'une artère. J.-L. Petit, qui avait déjà signalé ce fait, l'explique en disant que le sang passe si promptement des artères dans les veines, qu'il n'a pas le temps de se désartérialiser dans les capillaires élargis, et qu'il ne perd pas même toute sa force d'impulsion. Voilà la cause de ce phénomène si surprenant au premier abord. Le malade, en cette occurrence, éprouve toutes les suites d'une hémorragie, pâleur, tintemens d'oreilles, etc. Et s'il ne se tient pas calme, dans une position horizontale, ou s'il ne survient pas un syncope, la mort peut s'ensuivre, bien que J.-L. Petit ait avancé que, dans ces cas, le sang s'arrêtait quand la tumeur était vide de celui qu'elle contenait. Aux yeux de ce chirurgien, il n'y a d'accidens sérieux à redouter que lorsque les varices

se rompent seules, la peau restant intacte, et que le sang s'épanche dans le tissu cellulaire, car alors se manifestent une tension douloureuse, l'inflammation, la suppuration et des abcès gangréneux.

Lorsque l'hémorragie a cessé, si l'on veut examiner l'ouverture par laquelle s'écoulait le sang, on n'y trouve guère qu'un petit pertuis qui permet à peine l'introduction d'un stylet. C'est qu'en se vidant, la veine, par l'élasticité de ses parois, est revenue sur elle-même; et ceci explique comment la moindre compression peut aisément arrêter l'hémorragie.

Nous avons à signaler la possibilité d'un autre accident, à savoir, l'altération de la peau qui recouvre les veines variqueuses. Il est rare, en effet, quand on néglige les varices, qu'il ne survienne pas une ulcération. La peau rougit, brunit, devient livide, violacée, s'amincit; l'épiderme se détruit, et au-dessous on trouve une ulcération qui, souvent, très petite à son début, s'élargit ensuite, et d'autres fois résulte de la réduction en une seule plus vaste de petites ulcérations isolées. (Voy. *Ulcères variqueux*, p. 330.)

ÉTIOLOGIE. — Les anciens croyaient que les varices reconnaissaient pour cause l'accumulation dans les veines d'un sang mélancolique, excrémentitiel, etc. La conséquence pratique de cette manière de voir était de ne rien tenter contre cette affection. Il serait inutile maintenant de combattre cette théorie.

Les varices reconnaissent deux espèces de causes : les unes sont dites *prédisposantes*, les autres *efficientes*. Étudions-les séparément.

A. *Causes prédisposantes. Age.* — Rares chez les enfans, les varices sont fréquentes chez les adultes. C'est à tort qu'on a accusé la vieillesse d'y prédisposer. Loin de là : les varices restent stationnaires chez les vieillards, vont même quelquefois en se rétrécissant, soit à cause de la position favorable à la circulation veineuse qu'ils observent plus longtemps, soit parce qu'ils cessent de se livrer aux efforts que la profession des adultes réclame.

Sexe. — Elles se montrent moins souvent chez les femmes. C'est surtout lors de la cessation des menstrues qu'elles apparaissent chez elles; souvent même elles remplacent l'écoulement menstruel, lorsqu'il ne se fait pas bien. M. Briquet rapporte que deux femmes, dont les règles s'étaient supprimées, voyaient se former tous les mois au membre inférieur une tumeur variqueuse qui, après avoir donné du sang pendant trois jours, disparaissait pour reparaître à l'époque des prochaines menstrues.

Tempérament. — Le tempérament lymphatique et le sanguin, suivant M. Briquet, prédisposent aux varices. M. Bégin, au contraire, invoque le bilieux, se fondant sur ce que, chez les individus lymphatiques, les veines sont fréquemment étroites et très atrophiées. Toujours est-il

que les varices se rencontrent plus fréquemment chez les individus qui ont la peau brune et les veines naturellement marquées.

Hérédité. — Admise par la généralité des chirurgiens, elle a été mise hors de doute par M. Briquet.

Prédisposition organique. — A l'autopsie, Alibert trouva sur un cadavre toutes ses veines dilatées. Y avait-il, dans ce cas, altération en quelques points du système veineux? Cette altération n'a pas été indiquée; et nous pensons qu'on expliquerait mieux cette dilatation générale des veines si l'on admettait une prédisposition constitutionnelle, à l'instar de la diathèse anévrismale, indispensable pour expliquer les cas semblables à celui que rapporte Lancisi d'un individu dont toutes les artères se présentèrent dilatées à l'autopsie.

Professions. — Diverses professions favorisent beaucoup la production des varices. Ainsi celles où l'on est longtemps debout et immobile, celles qui obligent à des travaux pénibles, à des marches prolongées, où les membres inférieurs sont exposés à des lésions variées et au froid, surtout au froid humide; en un mot, toutes les professions qui exigent des efforts musculaires considérables et répétés : aussi les rencontre-t-on fréquemment chez les portefaix, les laquais placés debout derrière les voitures, les cochers, les ouvriers des ports, les cuisiniers, les blanchisseuses, etc.

Direction des veines. — Les veines dont la direction est telle que le sang y circule contre son propre poids doivent se présenter fréquemment dilatées. Celles des membres inférieurs jouissent de ce triste privilége.

Situation des veines. — Les veines situées entre l'aponévrose et la peau sont beaucoup plus souvent que les profondes affectées de varices. La raison en est facile à trouver. Ces dernières, en effet, entourées par les muscles, sont favorablement influencées par le moindre exercice musculaire, et la circulation s'y fait très aisément.

B. *Causes efficientes.* — Elles agissent : 1° en affaiblissant les parois des veines et les rendant incapables de résister au choc du sang. Ainsi, les lésions physiques peuvent très bien déterminer la production des varices. Dans sa thèse sur la contusion, M. Velpeau rapporte un exemple remarquable de varice ainsi produite.

L'inflammation a été admise surtout par Béclard et M. Briquet : suivant ces auteurs, la cause des varices serait une hyperémie active des veines. On a pu croire qu'elles étaient le produit d'un véritable travail phlegmasique, quand on les a vues se développer au voisinage des vieux ulcères, des masses squirrheuses ou cancéreuses, des tumeurs blanches, etc. Mais sont-elles, dans ces cas, produites par l'irritation qui, des parties affectées, se propagerait aux parois des veines, ou bien résul-

tent-elles de l'obstacle mécanique apporté au cours du sang par suite du gonflement inflammatoire? Il y a peut-être intervention de ces deux causes à la fois.

2° En augmentant le choc latéral du sang. Ainsi:

Les grossesses répétées, les affections pelvi-abdominales (maladie du foie, hydropisie enkystée de l'ovaire, polypes utérins, tumeurs scrofuleuses, cancéreuses, etc.), qui compriment et oblitèrent entièrement les veines cave et iliaque, comme Baillie, Cluci et M. J. Cloquet en ont rapporté des observations; les ligatures serrées autour des membres (jarretières), l'oblitération d'un tronc veineux.

Dupuytren rapporte la plus grande fréquence des varices et des ulcères variqueux sur la jambe gauche, à l'S iliaque du colon, qui, dans son état de plénitude, comprime les veines iliaques gauches, et gêne nécessairement le cours du sang dans le membre inférieur correspondant. La même disposition anatomique peut expliquer, dit-il, la plus grande fréquence du varicocèle à gauche.

Chaussier, Béclard, Delpech, S. Cooper, M. Briquet, se plaignent de ce qu'on attache une trop grande importance aux obstacles mécaniques dans la production des varices. Ils font remarquer, 1° que l'usage des jarretières est extrêmement répandu relativement à la fréquence des varices; 2° que les varices surviennent quelquefois au commencement de la grossesse, alors que les veines iliaques ne peuvent pas encore être comprimées par l'utérus; etc.

Ainsi, suivant ces auteurs, la dilatation des veines n'est point un phénomène purement passif, dû aux efforts que fait le sang contre la veine pour remonter vers le cœur. C'est pour eux un phénomène actif. Les membres inférieurs agissant beaucoup, demandent beaucoup de sang, et par suite il y a, suivant eux, épaississement, hypertrophie des parois veineuses, résultant des contractions plus nombreuses du vaisseau pour faire remonter le sang. Ils admettent encore une cause générale inconnue, ce qui milite en faveur de la prédisposition organique précédemment invoquée.

3° En déterminant un afflux plus considérable de sang dans une partie du corps, et, partant, dans les veines de cette partie.

Ainsi, aux environs des parties où règne une irritation chronique, cancers, ulcères, etc.; des parties où se fait une abondante sécrétion de liquides: cette dernière cause est surtout manifeste autour des mamelles, pendant la lactation, dans le catarrhe de la vessie, etc.

L'usage des chaufferettes produit aussi cet afflux des liquides.

Suivant Bordeu, les varices trouveraient leur cause première en un excès d'action des radicules veineuses, qui pousse dans les veines une quantité de sang plus grande que leur diamètre ne le permet.

M. Rima, chirurgien au grand hôpital de Venise, trouve la cause prochaine des varices des membres abdominaux en dehors de toutes les causes déjà indiquées. Cette cause prochaine, suivant lui, consisterait dans un mouvement rétrograde du sang veineux. Voici ses raisons :

1° Si on excise sur le vivant une portion d'une veine variqueuse, on voit le sang jaillir du bout supérieur, comme d'une artère.

2° Chez les personnes dont les varices ont été occasionnellement produites par une jarretière trop serrée au-dessous du genou, on voit les veines se dilater plus au-dessus qu'au-dessous de l'étranglement.

3° Lorsqu'on pratique soit la ligature, soit l'excision d'une veine variqueuse, on voit les groupes variqueux placés au-dessous s'affaisser, se ramollir et disparaître, tandis que les varices de la même veine placées au-dessus restent stationnaires ou bien augmentent, ce qui ne devrait pas avoir lieu si le sang du même vaisseau marchait de bas en haut, comme dans l'état normal.

4° L'anatomie pathologique viendrait encore, dit-il, confirmer sa manière de voir.

DIAGNOSTIC. — On pourrait les confondre, dans certaines régions, avec des *hernies réductibles* (crurale). Il suffit alors, pour éviter l'erreur, d'appliquer un bandage ; la tumeur, réduite, reparaît au-dessous de la pelote du bandage, et s'accroît par la pression faite au-dessus d'elle.

Anévrismes. — Tous les deux sont réductibles ; mais, après la réduction, les anévrismes se tendent tout-à-coup et par saccades isochrones au pouls. Du reste, les varices ne présentent aucun battement, à moins qu'elles ne soient soulevées par une artère placée au-dessous d'elles.

Varice anévrismale. — Bruissement ou sifflement particulier appréciable au toucher et à l'ouïe, avec pulsations isochrones à celles du pouls. Il n'y aura pas de doute sur la nature de la varice anévrismale, si aux signes précédens s'ajoutent la disparition des battemens quand on comprime entre la tumeur et le cœur, et leur augmentation par la compression exercée au-dessous d'elle : les antécédens ici sont en outre d'un très grand poids.

PRONOSTIC. — Les varices ne constituent pas une maladie dangereuse, en ce sens qu'elles ne compromettent pas la vie de celui qui les porte : non seulement elles sont compatibles avec la santé, mais souvent elles ne causent aucun malaise.

Toutefois les incommodités qui en résultent sont quelquefois très graves ; elles sont telles que les gens du peuple se voient forcés quelquefois de renoncer à leurs occupations. Ajoutons que, si l'on veut en

tenter la guérison radicale, le succès devient très problématique; et l'épreuve à subir est loin d'être innocente, car la mort peut en être le résultat.

Il n'est pas besoin de dire que la maladie augmente de gravité en raison directe de son ancienneté, du nombre des veines affectées et des complications.

Une fois qu'elles ont acquis une certaine dimension, les varices ont-elles de la tendance à persister? Oui. Beaucoup de personnes, en effet, les gardent toute leur vie. Ce n'est pourtant pas à dire pour cela que la nature ne se livre point à certains efforts de guérison; on en a observé de spontanées. Voici comment elles s'expliquent :

Le sang circule le plus souvent dans la veine, bien qu'il y existe des caillots; ceux-ci ne l'obstruent pas alors entièrement. Dans quelques circonstances, ce caillot vient à augmenter, de façon qu'il amène enfin l'oblitération du vaisseau, son imperméabilité et la guérison. Et l'on conçoit que celle-ci arrivera surtout quand il y aura inflammation de la veine. Il se passe ici ce qui a lieu dans les artères oblitérées : les parois reviennent sur elles-mêmes, et le caillot se résorbant, elles finissent par adhérer. Cette guérison, malheureusement, n'est pas complète et radicale; car les anastomoses qui n'étaient pas variqueuses le deviennent, et voilà la maladie reproduite.

TRAITEMENT. — Il peut être *curatif* ou simplement *palliatif*.

A. *Traitement palliatif.* — C'est le plus fréquemment employé, et le seul, suivant nous, auquel on devrait avoir recours.

L'on doit recommander au malade une position horizontale, la cessation de tout travail pénible; en même temps pratiquer une compression circulaire, régulière, uniforme, soit à l'aide de bandes exactement appliquées, qui partant de la pointe du pied se termineraient à la cuisse, soit à l'aide de bas lacés, en coutil, ou en toile, ou, comme les préférait J.-L. Petit, en peau de chien, ou bien encore avec des bandelettes agglutinatives se recouvrant les unes les autres.

Cette compression est comme une aponévrose qui agit sur les veines superficielles de la même manière que la véritable aponévrose agit sur les veines profondes. Elle fait cesser la distension de la peau qui recouvre les varices, en prévenant un nouvel épanchement de sérosité dans le tissu cellulaire et provoquant l'absorption du liquide déjà épanché. La compression amène aussi la résolution de l'inflammation chronique de la peau, et prévient souvent son ulcération. Quand elle est bien faite, elle empêche la circulation collatérale de s'établir, elle soutient toutes les veines, les force à recevoir une quantité de sang égale, uniforme, proportionnée à leur calibre, et oblige l'excédant du sang à passer dans les veines profondes. Enfin, elle prévient également l'inflammation des va-

rices elles-mêmes, les abcès et les ulcères variqueux qui pourraient en résulter.

Quoique parfaitement innocente par elle-même, la compression n'est pas sans offrir quelques inconvéniens. Souvent elle ne peut être maintenue d'une manière constamment égale et invariable à cause de la profession ou de l'indocilité des malades, ou parce que le moyen compressif se relâche et que les parties molles diminuent de volume après son application. En outre, elle gêne et fatigue considérablement, cause dans quelques cas des excoriations, des suintemens, qui obligent à renouveler fréquemment l'appareil, sous peine de le voir s'imprégner de sueur, de la matière de ce suintement, etc., et de produire un érysipèle. Quelquefois, à la suite de marches forcées, de travaux pénibles, les parties se tuméfient et se trouvent trop serrées : on en est quitte alors pour desserrer l'appareil.

La compression des varices est quelquefois dangereuse aux femmes pendant la gestation. On cite dans les auteurs qu'une jeune fille pouvait se faire avorter en comprimant ses varices.

Le membre longtemps comprimé s'atrophie et perd une grande partie de sa force.

Si les veines sont trop tendues, trop douloureuses pour supporter l'action d'un bandage compressif, on peut faire précéder la compression de moyens résolutifs, calmans, employer les antiphlogistiques locaux, même les sangsues. C'est l'avis de Boyer et de S. Cooper.

Si le malade est mou, d'un tempérament lymphatique, on fera bien de lui administrer à l'intérieur des astringens, des toniques, etc.

Il est encore un palliatif puissant, que J.-L. Petit a surtout vanté. — Je veux parler de la *ponction*.

Lorsque les varices sont enflammées, tendues, douloureuses, gorgées de sang liquide ou plus ou moins solide, qu'elles menacent de se rompre sous la peau ou avec la peau, quand on a eu vainement recours à une compression légère, et, préalablement à la compression, aux antiphlogistiques locaux, la ponction de la veine est indiquée ; on lui fait une ouverture assez grande pour faire évacuer le sang liquide, voire même le sang coagulé. Quand une ouverture n'était pas suffisante, J.-L. Petit en pratiquait plusieurs.

Ces saignées font en général cesser les accidens comme par enchantement. Il ne paraît pas que J.-L. Petit et les autres chirurgiens qui les ont pratiquées aient jamais eu à s'en repentir.

Traitement curatif. — Employé dès la plus haute antiquité, il se compose d'opérations faites pour débarrasser définitivement le malade de ses varices.

Parmi ces opérations, les unes se pratiquent sur le lieu malade lui-

même, les autres loin du lieu malade. De là un partage naturel à faire entre les premières et les secondes.

1° *Opérations de la première section.* — *a. Ponction.* Nous en avons déjà parlé. Elle n'est qu'un moyen palliatif, le bien qu'on en retire n'étant que momentané.

b. Excision, ablation des varices. On peut pratiquer cette opération de plusieurs manières. On incise la peau, on découvre la veine, et, après l'avoir disséquée, on la coupe au-dessus et au-dessous du point dilaté. Si la peau se trouvait adhérente à la veine, on ferait une incision elliptique, et on enlèverait avec les varices le lambeau de peau altéré.

Cette opération est extrêmement douloureuse; elle peut être suivie des accidens les plus graves, tels que hémorragie, phlébite, phlegmon, etc. On cite partout l'exemple de Marius, qui après l'avoir supportée sur un de ses membres, n'eut pas le courage de livrer l'autre au chirurgien. Boyer l'a pratiquée avec un plein succès, mais seulement pour un paquet de veines variqueuses agglomérées, et en quelque sorte isolées, c'est-à-dire n'ayant que très peu de communications avec le système veineux principal du membre. Cette pratique serait à imiter dans un cas semblable.

c. Incision longitudinale de la veine. Elle consiste en une longue incision de la peau et des varices, avec ou sans ligature de la veine au-dessus et au-dessous de la tumeur. Après avoir fait cette incision, on remplit la plaie de charpie et on applique un bandage roulé. Pratiquée surtout par Richerand dans le but de vider, d'enflammer et d'oblitérer la veine, cette opération serait un excellent moyen curatif si les varices étaient bien circonscrites et réunies en une ou deux tumeurs; mais on a à craindre la phlébite générale, et la longueur de la plaie faite aux tégumens n'est pas non plus sans danger.

d. Section transversale de la veine. Elle peut être faite sur la partie dilatée ou sur ses limites. L'on panse ensuite avec de la charpie, et l'on exerce une compression circulaire. Béclard, M. Velpeau, l'ont pratiquée après avoir mis la veine à découvert.

La phlébite et les érysipèles phlegmoneux sont les accidens à craindre à la suite de cette opération.

Pour éviter le contact de l'air et des corps étrangers qu'il considère comme la cause de la phlébite, Brodie plongeait d'abord à plat un bistouri très étroit sous les tégumens, entre la peau et la veine; puis, arrivé au côté opposé de cette dernière, tournait le tranchant vers la veine qu'il divisait en retirant le bistouri.

Pour la même raison, MM. Lisfranc et Ricord ont conseillé de joindre à la section de la veine, l'excision d'une portion de ses extrémités, afin

que celles-ci, cachées sous les bords de la plaie, fussent soustraites à cette cause d'inflammation.

Le procédé de Brodie ne réussit pas mieux que la section faite d'après le procédé de Béclard; il manque quelquefois son effet, la veine n'étant pas divisée, et s'accompagne constamment d'épanchement dans le tissu cellulaire, accident qui est souvent cause de la phlébite, ainsi que nous l'avons établi.

Du reste, comme moyen curatif, la section transversale ne remplit pas son but. Dans le cas même où, par son fait, la veine s'oblitère, ce n'est que momentanément, car plus tard il se fait entre les deux bouts cicatrisés de la veine une réunion qui permet le rétablissement de la circulation, la lymphe plastique qui les bouchait se résorbant, ainsi que le sang qui s'était coagulé dans le vaisseau. C'est un phénomène très remarquable que le retour de la circulation veineuse par ses anciennes voies. Il a été noté en particulier par M. Davat.

e. Cautérisation. Cette méthode est fort ancienne, puisque Celse en parle et indique même comment il faut procéder. Néanmoins, elle était abandonnée par les chirurgiens, lorsqu'elle fut remise en pratique par M. Bonnet de Lyon, d'après le conseil qui lui en avait été donné par M. Gensoul.

M. Bonnet applique un morceau de potasse caustique sur le trajet de la veine de manière à produire une escarre de deux à trois centimètres de diamètre. Au bout de quelques jours l'escarre est incisée crucialement, et l'on fait une deuxième application du caustique. Une troisième est même faite s'il en est besoin.

Les résultats de l'habile chirurgien de Lyon étaient à peine connus, que MM. Laugier et A. Bérard s'empressèrent d'y soumettre leurs malades; mais à la potasse caustique ils substituèrent le caustique de Vienne réduit en pâte.

M. Laugier a adopté comme procédé général de faire une petite incision au-devant de la veine avant l'application du caustique.

M. A. Bérard supprime cette incision. Voici, au reste, un résumé de sa pratique.

C'est presque toujours au-dessous du genou, sur le trajet de la saphène interne, qu'il applique le caustique, alors même que les varices remontent sur la cuisse, à l'union de la saphène et de la crurale.

Il applique la pâte de Vienne de manière à obtenir une escarre longue et étroite, afin de pouvoir détruire la veine dans une plus grande étendue, et d'agir à la fois sur plusieurs des circonvolutions que forme le vaisseau variqueux. La plaie qui succède à la chute de l'escarre étant allongée au lieu d'être circulaire, guérit, dit-il, plus facilement.

La veille du jour fixé pour la cautérisation, le malade marche, pour

que ses varices se gonflent et deviennent saillantes ; on trace alors avec l'azotate d'argent ou de l'encre, une ligne sur la peau qui répond exactement aux parties sur lesquelles le caustique doit être appliqué.

La peau étant rasée, la poudre de Vienne réduite en pâte molle, mais non diffluente à l'aide de l'alcool, est placée sur le vaisseau. La longueur de la couche varie de trois à cinq centimètres, la largeur de cinq à dix millimètres ; l'épaisseur est au moins aussi grande que la largeur. On laisse le caustique appliqué de quinze à vingt minutes, afin de désorganiser, en une seule séance, tous les tissus jusqu'aux parois de la veine inclusivement.

Lorsque la partie est débarrassée du caustique et lavée avec un peu de vinaigre pour achever de décomposer ce qui reste de potasse et de chaux, si rien n'annonce que le sang doive couler, et si le malade n'est pas obligé de se lever, M. Bérard s'abstient de tout pansement. Dans le cas contraire, il applique un linge fin ou un morceau de diachylum que soutiennent quelques tours de bande.

Les phénomènes inflammatoires se bornent en général à ceux de l'élimination de l'escarre, qui n'a lieu qu'au bout d'un temps fort long (plusieurs mois) sans travail de suppuration, la cicatrice se faisant à mesure qu'elle se détache. Dans ce moment, il se peut que l'oblitération n'étant pas complète, il y ait hémorragie ; alors, la position horizontale, une compression légère sur l'ouverture de la veine, suffisent pour arrêter l'issue du sang.

Le traitement par la cautérisation est donc extrêmement long. Cependant M. Bérard fait bientôt lever ses malades. Après quatre ou cinq jours de repos il les renvoie même à leurs occupations, quelque pénibles qu'elles soient.

La cautérisation est-elle dangereuse? M. Bérard et M. Laugier, M. Clay de Manchester, emploient souvent la cautérisation, qu'ils croient incapable de déterminer des accidens, au moins des accidens graves. Cependant quelques phlébites, rares à la vérité, quelques cas où des phlegmons diffus se sont développés à sa suite, une nécrose du tibia, etc., nous autorisent à ne point présenter ce traitement comme exempt de tout danger.

Nous ne croyons pas davantage aux guérisons radicales obtenues par cette méthode. Nous avons vu souvent au Bureau central, et nous avons dans notre service plusieurs malades porteurs de varices qui ont été traitées par la cautérisation pratiquée d'après les règles que je viens d'exposer ; et je dois dire que parmi ces malades, les uns, et c'est le plus grand nombre, n'ont retiré aucun profit de l'opération ; chez les autres, les varices ont perdu un peu de leur volume, la marche est devenue un peu plus libre, chez quelques uns des ulcères anciens se sont cicatrisés ; en résumé, dans les cas mêmes où ce traitement paraît avoir été utile,

l'amélioration était peu notable, et aurait pu sans doute être obtenue par un moyen plus simple et plus complétement exempt de dangers.

2° *Opérations de la deuxième section.* — *a. Ligature.* Le principe appliqué au traitement des varices a été emprunté, dit S. Cooper, au traitement des anévrismes. E. Home mettait la veine à découvert, passait un fil au-dessous d'elle et liait. Plus tard, il fit deux ligatures et la section de la veine dans leur intervalle.

Béclard, Dupuytren et d'autres chirurgiens français, après avoir lié la veine selon le premier procédé de E. Home, la coupaient immédiatement au-dessus de la ligature, entre celle-ci et le cœur. D'autres fois, Béclard divisait à la fois la veine et la peau avec le bistouri, puis saisissait avec une pince le bout inférieur qu'il liait, et faisait la réunion immédiate.

Cette opération est loin de garantir de la récidive, et elle expose ceux qui s'y soumettent à des accidens formidables. Une veine ainsi liée, dans le fond d'une incision et forcée de subir une constriction violente, est très exposée à s'enflammer. Cette circonstance, jointe à la présence d'un corps étranger qui, laissé dans la plaie, irrite les parties voisines, explique le développement de ces érysipèles, de ces phlegmons diffus, de ces angioleucites, accompagnées du gonflement des ganglions correspondans, et des phlébites mortelles malheureusement trop fréquentes. La persévérance des douleurs sans inflammation indique qu'un nerf a été lié avec la veine.

Le procédé de Béclard expose, en outre, à une hémorragie par le bout supérieur de la veine, quand il n'y a pas de valvules entre ce bout et une grosse collatérale, ou lorsque les valvules sont insuffisantes pour obturer la lumière du vaisseau.

La *ligature sous-cutanée* des modernes est surtout applicable et appliquée au varicocèle.

b. Compression circonscrite. Immédiate. Delpech incisait les tégumens et comprimait la veine sur son propre tissu. Au danger d'une plaie où séjourne un corps étranger cette opération joint encore le danger de la phlébite. *Médiate.* Coll de Dublin dit avoir guéri des varices des membres en appliquant un compresseur à l'embouchure de la saphène interne dans la fémorale. Il faudrait d'autres observations pour juger ce moyen.

La compression exercée sur plusieurs points de la veine variqueuse (méthode de Sanson) avec un compresseur à plusieurs branches et à plusieurs palettes, qu'on laisse en place quatre ou cinq jours, est un moyen inoffensif à l'aide duquel on a obtenu, dit-on, des guérisons; mais il est infidèle à cause même de la difficulté de l'application de l'instrument. C'est par l'oblitération du vaisseau, à l'aide de caillots, que cette méthode opère, dit M. Boinet; mais ces caillots ne doivent-ils

pas être résorbés dans ce cas comme dans ceux que nous avons vus précédemment ?

c. Acupuncture. Simple. M. Davat saisit la veine dans un repli de la peau, et passe à travers cette membrane et au-dessous du vaisseau une aiguille qui vient sortir du côté opposé. Une deuxième aiguille perce perpendiculairement la peau, la paroi antérieure, puis la postérieure de la veine ; la pointe passe alors au-dessous de la première aiguille qu'elle croise à angle droit, elle se redresse alors pour traverser dans un ordre différent les parois postérieure, antérieure de la veine et la peau. Les aiguilles sont maintenues en croix au moyen d'un fil. M. Davat dit que la veine ainsi percée s'oblitère par inflammation.

M. Velpeau et M. Franck de Montpellier soulèvent la veine et la peau, traversent la peau de part en part avec une aiguille qui passe au-dessous de la veine, puis à l'aide d'un fil croisé en 8 de chiffre sur l'aiguille, ils étranglent la veine et la peau. De là escarre et oblitération de la veine, mais souvent aussi on a vu se développer une phlébite suppurante, accident redoutable qui, presque toujours, engagera les chirurgiens prudens à rester inactifs.

On a vu plusieurs fois des accidens mortels déterminés par cette opération, qui, de même que la précédente, ne met pas à l'abri de la récidive.

Avec séton. Frike traverse la veine de part en part et d'avant en arrière avec une aiguille munie d'un fil, revient d'arrière en avant, retire l'aiguille et laisse le fil dans la veine comme un séton.

Ce moyen offre plus de chances de succès; le vaisseau peut aisément s'oblitérer; mais ici encore la phlébite et les phlegmons diffus sont à craindre.

CHAPITRE XVI.

AFFECTIONS DU SYSTÈME CAPILLAIRE.

TUMEURS ÉRECTILES.

Les tumeurs auxquelles on donne maintenant le nom de *tumeurs érectiles* sont désignées dans les traités de chirurgie sous une foule de noms différens, tels que : *taches de naissance*, *nævi materni*, *tumeurs variqueuses*, *tumeurs fongueuses sanguines*, *anévrismes par anastomoses*, *télangiectasie*, *fongus hématodes*, etc., etc. Malgré la critique, juste d'ailleurs, dont la dénomination de tumeur érectile a été l'objet, nous la conserverons cependant comme généralement adoptée maintenant, et parce qu'elle donne une idée assez exacte de la structure de ces

productions accidentelles, et de quelques uns des phénomènes qu'elles présentent.

Cette affection avait à peine attiré l'attention des chirurgiens anciens ; J.-L. Petit, qui les nommait *tumeurs variqueuses*, est le premier qui les fit connaître : encore ne parle-t-il que d'une seule des variétés de cette affection, dont il esquisse à grands traits les principaux caractères; mais c'est J. Bell qui, en 1796, et cinq ans plus tard, dans un second mémoire publié en 1801, en donna la première description détaillée. Depuis cette époque les tumeurs érectiles ont été l'objet de nombreuses recherches ; on s'est surtout occupé de leur traitement. Parmi les travaux qui ont le plus avancé ce point de thérapeutique chirurgicale, je dois citer en première ligne les noms de Wardrop, de Travers et Lawrence en Angleterre ; en France, ceux de Dupuytren, de MM. Velpeau, Roux, Hervez de Chégoin, Lallemand, Claudius Tarral ; enfin je mentionnerai d'une manière toute particulière le mémoire de M. A. Bérard, qui, outre les préceptes relatifs au traitement, renferme sur la marche de ces affections des détails qui n'avaient point encore été notés.

Nous avons vu que les troncs artériels uniformément dilatés dans toute leur longueur, forment quelquefois des tumeurs qui ont bien quelque analogie avec celles qui nous occupent maintenant ; nous avons également parlé des tumeurs formées par les veines variqueuses repliées sur elles-mêmes ; mais ces deux affections diffèrent essentiellement des tumeurs érectiles, et par leur disposition anatomique, et surtout par leurs symptômes ; elles exigent en outre un traitement bien différent ; il n'en sera donc nullement question dans cet article ; je renvoie pour ce qui les concerne aux articles *Dilatation artérielle* et *Varices*.

Boyer divise ces tumeurs en deux classes : 1° tumeurs *fongueuses sanguines congénitales*, 2° tumeurs *fongueuses sanguines accidentelles*. Son premier groupe comprend toutes les variétés que nous aurons à étudier; quant au second, il renferme plusieurs tumeurs de natures très différentes, telles que l'anévrisme de Pott, certaines tumeurs encéphaloïdes très vasculaires, etc. M. Roux aperçut les différences que présentent entre elles les tumeurs fongueuses congénitales de Boyer, et décrivit, suivant qu'elles sont formées par tel ou tel ordre des vaisseaux, des tumeurs fongueuses sanguines : 1° *artérielles*, 2° *veineuses*, 3° *mixtes*. Il parle en outre de tumeurs résultant de la perforation des gros troncs artériels ou veineux. Mais cela appartient-il bien à notre sujet ?

Nous préférons à cette classification purement physiologique, la division éminemment pratique de M. A. Bérard. Suivant ce chirurgien, la dilatation porte, tantôt sur les capillaires du tissu de la peau, tantôt elle occupe les veinules du tissu cellulaire sous-cutané et sous-muqueux.

Nous décrirons donc : 1° les tumeurs érectiles cutanées, 2° les tumeurs sous-cutanées.

A. *Tumeurs érectiles cutanées.* — Celles-ci sont plus communes que les tumeurs sous-cutanées. On les a observées sur presque tous les points de la surface tégumentaire ; cependant elles sont plus fréquentes dans la partie supérieure du tronc et sur les membres thoraciques que dans les régions sous-diaphragmatiques et sur les membres abdominaux. Nulle part on n'en rencontre plus communément qu'à la tête, sur le crâne, à la face, sur les paupières, le nez, les joues, etc., etc. Souvent on ne trouve qu'une seule de ces tumeurs, d'autres fois on en rencontre deux, trois, et même un plus grand nombre.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. Nous ne savons que fort peu choses sur l'organisation intime de ces productions accidentelles, car la plupart des dissections ont été faites sur des tumeurs sous-cutanées. Presque tous les auteurs se bornent à dire qu'elles sont formées par la dilatation des vaisseaux capillaires entrelacés dans tous les sens ; quelques uns, avec Bell, admettent en outre des cellules intermédiaires aux artères et aux veines ; d'autres parlent d'une infiltration sanguine, d'une trame celluleuse dégénérée, qui établirait une différence essentielle entre le tissu érectile accidentel et le tissu érectile normal, et qui prédisposerait le premier aux transformations de mauvaise nature. Nous verrons plus tard que cette infiltration sanguine ne peut être admise qu'à titre de complication. La facilité avec laquelle on expulse tout le sang contenu dans ces tumeurs indique suffisamment que ce fluide est contenu dans des cavités qui communiquent avec le système circulatoire, et non dans les mailles du tissu cellulaire. Quant aux tumeurs qui contiennent une trame dégénérée, ce sont de véritables tumeurs cancéreuses, qui ne se rapprochent des tumeurs érectiles que par la richesse de leur trame vasculaire, mais qui en diffèrent essentiellement par l'ensemble des phénomènes qu'elles présentent.

C'est dans les couches superficielles du derme que les tumeurs érectiles capillaires prennent naissance ; elles s'étalent à la surface de cette membrane, et en même temps gagnent en profondeur, de sorte que le tissu du derme se trouve bientôt transformé en une couche de vaisseaux qui n'est plus recouverte que par l'épiderme aminci. A une époque plus avancée, la dilatation vasculaire se propage jusque dans le tissu cellulaire sous-cutané ; quelquefois alors la tumeur se prolonge sous la peau sans que cette membrane soit altérée et sans que la tache qu'elle présentait primitivement ait sensiblement augmenté.

SYMPTOMATOLGIE. — Les tumeurs érectiles cutanées se présentent, à leur début, sous la forme d'une petite tache bien circonscrite, ordinairement circulaire, semblable à une piqûre de puce qui, à l'époque

de la naissance, est d'un rouge carmin assez vif, et présente une très légère élévation au-dessus des tégumens voisins. Cette petite tache s'agrandit peu à peu, et forme un léger relief; sa surface est grenue et très légèrement luisante. Nous avons dit qu'elle forme ordinairement une plaque mince, arrondie, plus ou moins large; quelquefois, cependant, elle présente des contours irréguliers; quelquefois elle forme une saillie globuleuse et même pédiculée.

Quelles que soient d'ailleurs la forme et l'élévation de cette tumeur, on remarque qu'elle augmente de volume pendant les efforts, les cris, les accès de toux, et elle prend en même temps une teinte plus foncée; sa température est un peu plus élevée que celle des parties voisines; elle est indolente, molle au toucher, disparaît par une pression légère, se flétrit, se ride, pour se gonfler, se distendre de nouveau dès qu'on cesse de la comprimer. Quelques unes de ces tumeurs présentent des battemens isochrones aux pulsations artérielles, et ces battemens sont souvent accompagnés d'un susurrus. Ces deux symptômes se montrent bien rarement, car M. A. Bérard, qui a eu l'occasion d'examiner un très grand nombre de ces tumeurs, dit n'avoir observé ces battemens que dans des régions où la tumeur pouvait être soulevée par les pulsations d'une artère voisine. Cependant Defrance en a observé une située dans la région lombaire, et qui offrait ces pulsations.

Dans le peuple, on compare souvent ces tumeurs à des framboises, à des grappes de groseilles, etc., et l'on dit qu'elles rougissent et prennent plus de volume à l'époque où les fruits rouges arrivent à leur maturité. C'est là une de ces croyances populaires qui tombent devant l'observation.

L'accroissement de ces tumeurs peut être lent ou rapide; il se fait uniformément ou d'une manière saccadée, c'est-à-dire que la tumeur, après s'être développée avec rapidité pendant les premiers mois de la vie, reste stationnaire pendant plusieurs années pour s'accroître de nouveau à l'âge de la puberté. On a également remarqué qu'elles présentent plus de tension à l'époque des règles, et que cette période est souvent marquée par des progrès rapides; dans quelques cas extrêmement rares, on a même vu l'écoulement menstruel se faire par exhalation à la surface de la tumeur. Defrance, dans le cas que nous avons déjà cité, eut occasion d'observer cette singulière déviation du flux cataménial; un exemple semblable est rapporté par Desault.

Il se produit quelquefois, à la surface de la tumeur, de petites excoriations par lesquelles le sang s'échappe avec assez d'abondance pour constituer une hémorragie inquiétante; mais il faut dire que cet accident est extrêmement rare; le plus souvent l'écoulement sanguin s'arrête spontanément ou à l'aide d'une légère compression. M. A. Bérard, à qui nous devons une exposition très fidèle des phénomènes que présen-

tent ces tumeurs, a encore remarqué qu'il se forme quelquefois à leur surface des ulcérations superficielles, qui s'étendent peu à peu, et dont le fond, recouvert de granulations pyogéniques, après avoir fourni pendant quelque temps une suppuration sanieuse, se cicatrise; il existe alors une dépression dans le point primitivement ulcéré; les vaisseaux sont détruits ou oblitérés au-dessous de la cicatrice, qui prend une teinte blanche, ou conserve la coloration violette du tissu érectile; mais ce qu'il nous importe surtout de noter, c'est que la tumeur cesse de s'accroître dans ce point.

Wardrop a vu, dans un cas, la gangrène s'emparer de toute la production accidentelle, qui fut convertie en une escarre, éliminée, et remplacée par une cicatrice solide et peu difforme.

J'ai souvent entendu dire à M. Baffos qu'il avait vu de ces tumeurs s'affaisser spontanément, pâlir et disparaître complétement; la peau reprend alors son aspect normal dans le point où siégeait la tumeur. M. le professeur Moreau et M. Allier citent également des faits semblables.

B. *Tumeurs sous-cutanées.*—Celles-ci, encore nommées tumeurs érectiles veineuses, se montrent assez fréquemment, ainsi que nous l'avons déjà dit, dans le tissu cellulaire sous-muqueux : ainsi, par exemple, au-dessous de la membrane muqueuse des lèvres, de la face interne des joues, des gencives, de la langue, de la voûte palatine; j'en ai observé une dont les ramifications s'étendaient au-dessous de la conjonctive palpébrale et oculaire. Enfin je rappellerai ici, bien que cela n'appartienne pas à mon sujet, que ce sont des tumeurs de cette nature que l'on a plusieurs fois trouvées dans les viscères, tels que le foie, les reins, etc. Comme les précédentes, elles se développent plus fréquemment à la tête et dans les régions sus-diaphragmatiques que sur l'extrémité pelvienne du tronc.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Elles sont formées, ainsi que nous l'avons dit, par les veinules sous-cutanées ou sous-muqueuses, qui ont subi une ampliation considérable. Une tumeur de cette espèce, que j'ai disséquée, m'a présenté les particularités suivantes : toute la masse était constituée uniquement par des conduits veineux, ayant un millimètre environ de diamètre. Il était impossible de suivre dans la tumeur un tronc et des ramifications analogues à celles que présentent les veines à l'état normal; chaque conduit présentait un grand nombre d'ouvertures latérales, qui s'abouchaient dans les veines adjacentes; les parois de ces vaisseaux étaient lisses à leur intérieur, élastiques, et offraient leur résistance normale. De l'eau injectée par un point pris au hasard refluait à l'instant même par les nombreuses ouvertures que présentait la surface d'une section pratiquée dans le tissu accidentel. La membrane

muqueuse buccale adhérait d'une manière tellement intime à la surface de cette production morbide, qu'il était impossible de l'en détacher. M. A. Bérard, en disséquant une de ces tumeurs, lui a trouvé une organisation semblable à celle que je viens de décrire; il a noté en outre que, lorsqu'une de ces tumeurs se développe dans l'épaisseur d'un organe pourvu des fibres musculaires, les lèvres par exemple, ces fibres disparaissent, et sont remplacées par des veines dilatées.

SYMPTOMATOLOGIE. — Les tumeurs sous-cutanées ou veineuses débutent ordinairement par une tache d'une teinte bleuâtre; au-dessous d'elle se développe une tumeur, d'abord bien circonscrite; mais bientôt on voit partir de sa circonférence des veines qui se propagent dans plusieurs directions, laissant entre elles des espaces qui sont épargnés; la tumeur devient alors irrégulière et sans limites fixes. — Si l'on s'oppose au libre cours du sang veineux par une compression ou une ligature placée au-dessus de la tumeur, celle-ci se gonfle, se tuméfie et prend une couleur noirâtre extrêmement foncée; elle s'affaisse ensuite dès qu'on lève l'obstacle opposé momentanément au cours du sang veineux. Elle cède à une pression légère; elle se ride, devient flasque, se décolore en partie, et donne au toucher la sensation d'un corps mollasse, spongieux; quelquefois elle présente de la fluctuation, mais cela indique un épanchement sanguin renfermé dans un kyste.

Ces tumeurs veineuses acquièrent quelquefois un volume considérable, ainsi que nous le voyons dans le cas que Boyer cite d'après l'Amorier, de ce pèlerin espagnol qui portait une de ces tumeurs qui occupait l'extrémité supérieure droite, et s'étendait depuis les doigts jusqu'à la région thoracique antérieure et scapulaire, où l'on voyait se former presque instantanément deux tumeurs considérables lorsque le malade tenait la main élevée. Ces tumeurs, lorsqu'elles ont pris un grand volume, ont de la tendance à se pédiculer; elles offrent alors une forme ovoïde, et sont appendues à un pédicule plus ou moins étroit.

Les ulcérations que nous avons décrites à l'occasion des tumeurs cutanées, sont beaucoup plus rares dans les tumeurs veineuses; on n'y observe donc pas ce mode de guérison spontanée qui succède à la cicatrisation de ces ulcères superficiels que nous avons décrits à l'occasion des tumeurs cutanées. Les hémorragies y sont également plus rares. Les tumeurs veineuses s'accroissent, en général, avec plus ou moins de rapidité jusqu'à la puberté, puis elles s'arrêtent dans leur développement, et restent stationnaires pendant tout le reste de la vie.

ÉTIOLOGIE. — Les deux espèces de tumeurs érectiles que nous venons de décrire, se montrent immédiatement à la naissance, de là le nom de taches de naissance qui leur a été imposé; d'autres fois, c'est dans les premiers mois ou les premières années de la vie qu'elles apparaissent;

dans l'un et l'autre cas, leur cause est totalement inconnue. On cite, à la vérité, quelques observations tendant à faire croire que dans certains cas leur développement aurait été provoqué par une contusion; mais dans ces occasions, était-ce bien de véritables tumeurs érectiles que l'on a observées? Ne serait-ce pas plutôt des tumeurs hématiques?

DIAGNOSTIC. — Les signes que nous avons donnés ne permettent pas de confondre entre elles les deux variétés des tumeurs érectiles que nous avons décrites. Les tumeurs cutanées ne peuvent être confondues avec aucune autre affection; mais il n'en est pas de même des tumeurs sous-cutanées; car, si la peau a conservé son épaisseur, si la transparence ne laisse pas apercevoir les veines qui la forment, on pourra la confondre avec un lipome; mais plusieurs signes particuliers permettent ordinairement d'éviter l'erreur. 1° On observe presque toujours à la base de la tumeur des veines dilatées, noueuses, convergentes; 2° leur volume est susceptible d'être diminué par une pression uniforme, et de subir quelques variations à la suite des émotions qui précipitent le cours du sang, ou des efforts qui modifient les phénomènes respiratoires. Mais, dans certains cas, ces signes peuvent être peu marqués; l'erreur est alors facile, si l'on n'apporte à l'exploraion de la tumeur la plus grande attention.

PRONOSTIC. — Si, pour porter le pronostic, on ne prenait en considération que les phénomènes ordinaires de la maladie abandonnée à elle-même, nul doute qu'on ne dût considérer les tumeurs veineuses comme étant moins graves que les tumeurs capillaires; car nous avons vu que les premières donnent rarement lieu à des hémorragies, et qu'à une certaine époque de la vie elles restent stationnaires, tandis que les secondes tendent souvent à s'accroître indéfiniment. Mais il faut encore tenir compte des effets du traitement sur l'une ou l'autre variété; or nous verrons, qu'envisagées à ce point de vue, les tumeurs cutanées présentent des conditions beaucoup plus favorables que les tumeurs veineuses.

TRAITEMENT. — Les moyens de traitement proposés contre les tumeurs érectiles se partagent en deux classes. Les uns ont pour but d'imprimer au tissu morbide une modification d'où résulte l'oblitération des vaisseaux, les autres ont pour effet d'enlever ou de détruire la production accidentelle. Les premiers comprennent: 1° la compression, 2° les réfrigérans et les styptiques, 3° la ligature des vaisseaux qui alimentent la tumeur, 4° l'inoculation de la vaccine, 5° le séton dont on peut rapprocher les aiguilles à demeure dans la tumeur, 6° les injections, 7° les incisions, 8° la déchirure du tissu accidentel à l'aide de l'aiguille. A la seconde classe appartiennent: 1° la ligature de la tumeur, 2° l'excision, 3° la cautérisation, 4° les injections caustiques. Examinons rapidement chacun de ces moyens.

1° La *compression.* — Blâmée par J. Bell et Brodie, elle a cependant procuré plusieurs guérisons. Suivant M. Roux, les conditions nécessaires pour qu'elle réussisse, sont les suivantes : 1° que la tumeur repose sur des parties solides, qui puissent lui fournir un point d'appui ; 2° il faut que la compression soit exercée sur toute la surface de la tumeur, et même au-delà de sa circonférence, et, si cela est possible, jusque sur les branches artérielles qui l'alimentent. Ces conditions sont sans doute favorables, mais elles ne sont pas indispensables, puisqu'Abernethy et Averil, au rapport de M. Tarral, ont guéri, par ce moyen, des tumeurs érectiles des membres. Elle convient principalement aux tumeurs capillaires ; mais elle exige toujours un temps considérable, plusieurs mois et même plusieurs années, ainsi que nous l'apprend Boyer.

2° *Réfrigérans et styptiques.* — Abernethy dit avoir fait disparaître à l'aide de compresses trempées dans de l'eau de roses et une solution d'alun, une tumeur érectile de la paupière supérieure et de l'orbite ; mais cette réussite doit être considérée comme un fait exceptionnel auquel le traitement n'a peut-être eu aucune part. Nous avons vu, en effet, que certaines de ces tumeurs disparaissent quelquefois spontanément ; nous ne voyons là qu'une cœïncidence heureuse.

3° *Ligature des artères qui alimentent la tumeur.* — Cette ligature a été pratiquée, tantôt sur une ou plusieurs des branches artérielles qui vont se ramifier dans la tumeur, tantôt sur le tronc principal qui fournit tous les rameaux qui se distribuent dans la région occupée par la production accidentelle. On espérait ainsi interrompre la circulation dans la tumeur et amener l'oblitération des vaisseaux. Dans un mémoire publié en 1834, M. Tarral a donné une analyse de tous les cas de ligatures pratiquées jusqu'à cette époque pour des tumeurs érectiles. On en comptait alors vingt-sept ; depuis lors cette opération a été pratiquée un certain nombre de fois. J'ai pu trouver dans la *Médecine opératoire* de M. Velpeau, dans sa *Clinique*, dans les *Mémoires de l'académie royale de médecine* et divers autres recueils, dix-huit cas nouveaux ; la science possède donc maintenant quarante-cinq cas de ligature appliquée au traitement de ces tumeurs. Sur ce nombre, dix ont été pratiquées sur les rameaux. Disons de suite qu'aucun des malades soumis à cette opération n'a été guéri ; la ligature des branches artérielles doit donc être abandonnée. Dans les trente-cinq autres observations, c'est le tronc principal qui a été lié, et, sur ce nombre, nous trouvons quatorze guérisons, dix morts, neuf insuccès, deux cas dont le résultat n'est pas exactement indiqué ; on voit donc que cette opération ne peut être comparée à la précédente, en ce qui concerne ses résultats, puisqu'elle a procuré la guérison dans presque la moitié des cas.

Une chose fort remarquable, qui a été notée par presque tous les chi-

rurgiens, c'est que les tumeurs de l'orbite donnent une proportion de guérisons plus favorable que toutes les autres tumeurs érectiles : ainsi, sur les trente-cinq cas que j'ai cités, on trouve six tumeurs de l'orbite pour lesquelles MM. Travers, Dalrymple, Busk, Jobert, Velpeau et Roux ont lié la carotide; sur ce nombre nous avons cinq guérisons, et le sixième cas, appartenant à M. Roux, est annoncé comme un succès incomplet. Je rappellerai, à cette occasion, le fait très curieux observé par M. Velpeau : son malade avait une tumeur érectile dans chacun des orbites, et, chose fort surprenante, la compression exercée sur la carotide droite faisait cesser instantanément les battemens de la tumeur de l'orbite gauche, et la compression de la carotide gauche ceux de l'orbite droit. M. Velpeau lia l'artère carotide droite, la tumeur gauche s'affaissa ; celle du côté droit diminua d'abord, mais bientôt elle reprit le volume qu'elle avait avant l'opération. Le malade refusa de se soumettre à une seconde ligature pratiquée sur l'artère carotide gauche ; la tumeur de l'orbite droit continua à se développer, mais la guérison ne s'est point démentie en ce qui concerne la tumeur de l'orbite gauche. Les autres guérisons ont été obtenues pour des tumeurs de la face ; Delpech réussit complétement dans un cas où la tumeur était formée par le développement variqueux des vaisseaux des fosses nasales ; M. Hall en fit aussi disparaître une de l'antre d'Highmore ; enfin MM. Roux et Lallemand ont obtenu la guérison de deux tumeurs des membres, le premier, en liant l'artère crurale ; le second, l'artère brachiale. La ligature de l'artère carotide primitive a été pratiquée un grand nombre de fois pour des tumeurs de la région temporale, et il est fort remarquable que dans aucun cas on n'ait obtenu un succès; ce résultat, opposé aux succès presque constans obtenus pour des tumeurs de l'orbite, devait nécessairement être remarqué : aussi les chirurgiens ont-ils cherché à s'en rendre compte. M. Roux croit que cette différence dépend du mode de distribution des vaisseaux dans les deux régions, les vaisseaux de l'orbite étant fournis par un seul tronc, l'artère ophthalmique, qui ne communique avec les branches de l'artère carotide externe que par des rameaux extrêmement ténus : la circulation orbitaire forme donc un système isolé, indépendant, dans lequel il est plus facile d'interrompre le cours du sang que dans les régions voisines. Bien que l'on ait plusieurs fois observé la guérison de tumeurs développées dans des régions qui ne présentent pas les mêmes conditions de circulation que la région orbitaire, il faut avouer que ces guérisons sont beaucoup plus rares pour ces régions que pour l'orbite ; nous ne pensons donc pas qu'il faille, avec M. le professeur Velpeau, rejeter absolument l'explication que nous avons donnée d'après M. Roux. Les insuccès constamment observés pour les tumeurs de la région temporale s'expliquent, suivant M. Tarral, par la facilité des communications

des artères d'un côté avec celles du côté opposé. C'est pour cette raison que Walther donne le conseil de lier les deux carotides primitives, opération qui fut pratiquée par M. Mussey pour un fongus placé au sommet de la tête; mais il fut plus tard obligé de recourir à l'excision, et son malade guérit.

Suivant M. Velpeau, les tumeurs érectiles de la tête ne doivent pas être attaquées sans distinction par la ligature de la carotide primitive. « Je voudrais, dit M. Velpeau, que celles du menton et de la lèvre inférieure, de la lèvre supérieure même, fussent traitées par la ligature des deux artères maxillaires externes; qu'on attaquât celles du plancher de la bouche ou de la langue par la ligature simultanée des artères faciales ou des artères linguales. Pour les tumeurs de l'extérieur du crâne, je lierais la carotide, ou les deux carotides secondaires en même temps que la carotide primitive. Si la maladie occupait le nez ou l'antre d'Highmore, je m'en tiendrais à la ligature de la carotide externe, immédiatement au-dessous de sa division en artère temporale et maxillaire interne. Je lierais enfin la carotide interne seule, ou la carotide interne et la carotide primitive dans le cas de tumeur érectile de l'orbite ou des paupières. » Les opérations de ligature sont toujours assez graves, et il ne faut donc les entreprendre que si la tumeur a pris un volume tel, qu'elle menace la vie du malade, ou constitue une difformité repoussante. En résumé on peut la pratiquer : 1° dans l'espoir d'obtenir une guérison complète; 2° pour arrêter une hémorragie ou la prévenir lorsqu'elle est imminente; 3° comme opération préliminaire: ainsi, dans un cas, M. Roux a réussi par la compression après avoir obtenu une réduction du volume de la tumeur par la ligature.

On peut rapprocher de l'opération que nous venons de décrire l'incision des tissus qui entourent la base de la production accidentelle, car on ne peut se proposer, par ce moyen, autre chose que d'interrompre la circulation dans la tumeur. Nous repoussons donc ce moyen, qui, de même que la ligature des rameaux artériels, n'interrompt la circulation que d'une manière très incomplète, la tumeur continuant à recevoir des vaisseaux par sa face profonde.

4° *Inoculation de la vaccine.* — Cette méthode, mise en usage un certain nombre de fois par plusieurs chirurgiens anglais (Hodgson, Earle, Downing, Cummin), consiste à faire, à la surface de la tumeur, plusieurs piqûres avec un lancette chargée de virus-vaccin, de manière à développer une éruption vaccinale qui couvre toute sa surface. Ce procédé, qui a réussi un certain nombre de fois, ne convient qu'aux tumeurs capillaires; il n'est applicable que chez des sujets non vaccinés ou qui n'ont point eu la variole; il est d'ailleurs remplacé avantageusement par plusieurs des méthodes que nous ferons connaître.

5° *Acupuncture, épingles laissées à demeure.* Dans un mémoire publié en 1835 (*Archives générales de médecine*), M. Lallemand fit connaître une méthode de traitement qui consiste à traverser la tumeur par un grand nombre d'épingles à insectes, dans l'intention d'exciter dans le tissu accidentel une violente inflammation, d'où résulterait l'oblitération des vaisseaux dilatés. Ce moyen a réussi entre ses mains; cependant d'autres chirurgiens n'ont pas été aussi heureux que lui. M. Bérard a placé, le même jour, jusqu'à cinquante épingles dans une tumeur peu volumineuse sans pouvoir exciter d'inflammation. En vain substitua-t-il les épingles d'ivoire aux épingles métalliques, l'inflammation fut toujours insuffisante pour amener la transformation du tissu morbide. Ce fut alors que M. Bérard eut la pensée d'injecter dans le trajet des aiguilles un liquide irritant, tel que de l'azotate acide de mercure; mais il a depuis renoncé à ce moyen, qui produit des escarres étendues, et quelquefois même des accidens généraux indiquant une intoxication mercurielle. Je ne sache pas que les injections irritantes, pratiquées, non plus, comme le fait M. Bérard, dans le trajet des épingles, mais dans la trame formée par les vaisseaux dilatés, aient donné des résultats satisfaisans. La théorie indique qu'il doit être impossible d'empêcher le liquide injecté de s'infiltrer dans les parties voisines.

6° Le *séton.* Un ou plusieurs fils sont passés à travers la base de la tumeur, dans le but d'y exciter une inflammation suivie de suppuration. Dans un cas où Lawrens l'employa, d'après le conseil de Fawdington, il ne réussit pas à faire naître l'inflammation qu'il désirait; il retira donc en partie le séton, et le chargea d'azotate d'argent: il y eut encore peu d'irritation; il se décida alors à retirer le séton, et introduisit des fragmens de potasse caustique dans son trajet. Lawrens dit avec raison que l'on s'exagère le danger de voir survenir une inflammation violente à la suite de ces opérations; les cas où cela a été observé sont rares, c'est même là ce qui fait que le séton échoue généralement; si l'on se décidait à y avoir recours, il faudrait le laisser longtemps dans la tumeur. Nous voyons, par une observation de M. Maccilvain, que la guérison ne fut obtenue qu'au bout de deux ans et quatre mois (Tarral).

M. A. Bérard, après avoir appliqué plusieurs fois sans succès ce mode de traitement, lui fit subir une modification importante, qui consiste à passer à travers la base de la tumeur plusieurs anses de fil, dont les extrémités sont nouées sur un morceau de sonde. De la sorte, dit M. Bérard, la base de la tumeur est étranglée dans toute son étendue, et le tissu qui est au-devant des fils, ainsi que la peau qui la recouvre, ne reçoit plus de sang que par la petite portion de tumeur et des tégumens qui se trouvent aux deux extrémités de la série de sétons; mais bientôt les anses des sétons s'enfoncent dans la tumeur, divisent les tissus

en y excitant une vive inflammation. Il existe alors une sorte de pont formé par la tumeur et la peau, qui bientôt se recolle sur les tissus profonds, et il ne reste plus que deux cicatrices linéaires parallèles, et situées sur le trajet des ouvertures d'entrée et de sortie des fils. Pendant que ce travail s'accomplit, les vaisseaux s'oblitèrent, la tumeur s'affaisse et la guérison est complète. Ce moyen a constamment réussi à M. Bérard.

La *suture*, pratiquée par M. Velpeau, n'est aussi qu'une modification du séton. Ce moyen a été rarement employé.

7° *Déchirure des vaisseaux.* M. Marshall-Hall donna le conseil de déchirer à l'aide d'une aiguille à cataracte les vaisseaux qui composent la tumeur. Cette opération fut pratiquée par M. Hening pour une tumeur sous-cutanée, grande comme une pièce d'un franc. La maladie parut stationnaire pendant six mois; mais au bout de ce temps, elle disparut complétement. Il paraît que M. Hall a obtenu plusieurs succès par l'emploi de ce moyen. M. Velpeau pense qu'il serait applicable aux tumeurs sur lesquelles il est facile d'établir la compression. On les transformerait, dit-il, en un dépôt sanguin.

Je ne ferai que mentionner ici les incisions pratiquées dans le tissu morbide, moyen infidèle et dangereux.

Les moyens qui ont pour effet d'enlever ou de détruire la production accidentelle sont :

1° La *ligature*. Cette opération ne convient qu'aux tumeurs pédiculées; elle est douloureuse, assez longue, et ne doit être employée que chez les sujets qui repoussent toute autre opération.

2° L'*ablation* complète de la tumeur et des tégumens qui la recouvrent a été pratiquée un grand nombre de fois, et compte encore aujourd'hui beaucoup de partisans; cependant on peut lui reprocher de produire nécessairement une perte de substance, des cicatrices difformes, mais surtout d'exposer aux hémorragies. La science possède plusieurs observations dans lesquelles nous voyons que les chirurgiens les plus habiles n'ont pu parvenir à arrêter l'écoulement du sang; plusieurs enfans ont même succombé entre les mains des opérateurs. Si l'on se décidait à pratiquer cette opération, il faudrait se conformer au précepte sur lequel J.-L. Petit a tant insisté, et qui consiste à opérer les incisions dans les tissus sains, afin de diviser les vaisseaux au-dessus du point dilaté. Mais ce précepte suppose que l'on a pu d'avance reconnaître avec une grande précision les limites de la partie affectée, et il n'en est pas toujours ainsi.

3° *Cautérisation.* Je passe sous silence la cautérisation avec le fer rouge, complétement abandonnée maintenant. Les caustiques sont, en effet, bien préférables. Cette méthode de traitement a surtout été préconisée par Wardrop, qui employait la potasse caustique. Il frottait la

surface de la tumeur avec un morceau de ce caustique, jusqu'à ce que les tégumens présentassent une couleur brune qui indique qu'ils sont détruits dans toute leur épaisseur ; après la chute des escarres, il réitérait cette cautérisation autant de fois que cela était nécessaire pour détruire toute la production morbide. A la potasse caustique, M. A. Bérard préfère le caustique de Vienne. Voici comment on l'applique. Après avoir préparé préalablement la pâte caustique (Voy. *Cautérisation*, p. 40), « on dispose la région affectée de telle sorte que la tumeur en soit la partie la plus élevée, afin que la pâte ait moins de tendance à glisser. S'il y a quelque organe important dans le voisinage, l'œil, par exemple, il est bon de le protéger en le recouvrant avec un morceau de diachylon. Quelques personnes cernent, dans tous les cas, la tumeur avec cette substance emplastique, qui offre un trou dans le centre, pour laisser à nu seulement la partie qui doit être cautérisée. Cette précaution, très rationnelle en apparence, peut cependant faire manquer le but ; pour peu que l'emplâtre n'adhère pas parfaitement dans tous les points du contour de la tumeur, quelques parties du caustique, plus molles ou délayées par le sang, peuvent couler entre l'emplâtre et la peau voisine, et causer des ravages d'autant plus grands que le diachylon cache à la vue les tissus que le caustique désorganise. » . . . . . « La pâte est appliquée à l'aide d'une spatule (Voy. *Cautérisation, loc. cit.*). Pendant que la pâte est appliquée, on voit quelquefois s'échapper un peu de sang qui passe à travers la couche de caustique, se coagule imparfaitement, et tend à couler vers la circonférence de la tumeur, entraînant avec lui la pâte délayée ; il faut de suite enlever ce qui s'écoule à la circonférence à l'aide d'une spatule ou de petits bourdonnets de coton. Cinq à six minutes suffisent pour qu'une tumeur cutanée soit détruite dans toute son épaisseur. Il est rare que le sang vienne avec assez d'abondance pour entraîner tout le caustique ; cependant, si cela se présentait, on devrait de suite enlever la pâte, dont l'action ne pourrait plus être convenablement dirigée. »

Dans tous les cas, après l'enlèvement du caustique, le sang coule assez abondamment ; mais il est toujours possible de prévenir une hémorragie sérieuse par une légère compression.

« Lorsque la tumeur est peu épaisse, une seule application de la pâte suffit pour la détruire en totalité ; dans le cas contraire, la base de la tumeur n'est pas comprise dans l'escarre, et l'on reconnaît, à travers la membrane des bourgeons vasculaires, la présence du tissu érectile à la couleur plus foncée des bourgeons charnus. Si la couche du tissu morbide semble peu épaisse, on peut l'abandonner à elle-même. A mesure que la cicatrisation s'opère, on voit peu à peu les bourgeons s'affaisser, et la simple application du nitrate d'argent suffit pour les réduire. Mais

pour peu que les restes de la tumeur semblent disposés à persister, il faut faire une seconde cautérisation. » M. Bérard n'a jamais vu d'accident résulter de l'emploi de ce caustique.

CHAPITRE XVII.

AFFECTIONS DES VAISSEAUX ET DES GANGLIONS LYMPHATIQUES.

Toutes les recherches faites depuis le commencement de ce siècle sur la structure des ganglions lymphatiques, soit dans l'homme, soit dans les trois premières classes d'animaux vertébrés, tendent à démontrer que ces ganglions ne sont rien autre chose qu'un simple pelotonnement de vaisseaux lymphatiques, et qu'ainsi ces deux parties d'un même système, les vaisseaux et les ganglions, sont identiques en ce qui concerne leur élément essentiel; cependant, malgré cette analogie, les maladies dont ils sont le siége offrent entre elles de grandes différences. Nous les étudierons donc isolément, et nous exposerons d'abord celles qui peuvent intéresser les vaisseaux proprement dits.

ARTICLE I.

AFFECTIONS DES VAISSEAUX LYMPHATIQUES.

Ces affections ont été le sujet d'un assez grand nombre d'écrits; mais toutes ces recherches sont loin d'avoir introduit dans leur étude ces notions précises que nous possédons aujourd'hui sur l'altération des artères et des veines. La chirurgie expérimentale, qui a tant contribué à éclairer les affections des vaisseaux sanguins, n'a rien fait encore pour celles des vaisseaux lymphatiques. Le peu de danger qui accompagne l'inflammation de ces vaisseaux ou qui suit leurs blessures, autant sans doute que leur ténuité et la difficulté toute spéciale qui s'attache à leur injection, nous explique cette espèce d'abandon et semble nous annoncer que les vides nombreux qu'on trouve dans l'histoire de leurs maladies ne se combleront que lentement. La pathologie de ces vaisseaux comprend : 1° leur inflammation, 2° leurs plaies, 3° leur dilatation ou varices, 4° leurs dégénérescences.

§ I^{er}. Inflammation des vaisseaux lymphatiques.

L'inflammation des vaisseaux lymphatiques, appelée d'abord lymphatite, a été décrite par M. Velpeau sous le nom d'*angioleucite;* mot plus

régulièrement formé et qui est aujourd'hui généralement accepté, nous adopterons donc cette dénomination qui repose d'ailleurs sur le même principe que celles qui ont été imposées aux phlegmasies des artères et des veines.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Les altérations observées à la suite de l'inflammation des vaisseaux lymphatiques s'observent tantôt dans le liquide qui les parcourt, tantôt sur leurs parois, mais le plus souvent sur l'un et l'autre simultanément. 1° *Lymphe.* Le premier effet de cette inflammation paraît être la coagulation du fluide en circulation dans le vaisseau. Ce phénomène a été observé par M. Tessier, qui, le premier, a bien démontré l'étroite analogie qui existe, sous ce point de vue, entre l'angioleucite et la phlébite. Ce caoagulum présente une coloration d'un blanc rosé; il est adhérent aux parois de la cavité vasculaire et constitue un obstacle pour la progression de la lymphe, qui reflue facilement dans les vaisseaux voisins lorsqu'ils sont libres, mais qui stagne lorsque la phlegmasie se communique à un grand nombre de troncs lymphatiques; de cette stase résulte quelquefois un léger œdème. Trois phénomènes différens peuvent se passer dans ce caillot lymphatique. Dans le cas le plus simple il diminue, disparaît peu à peu, et le vaisseau redevient libre. D'autres fois ses élémens séreux sont absorbés, il se condense en attirant sur lui les parois vasculaires qui lui adhèrent intimement, et l'oblitération, qui était d'abord accidentelle et temporaire, devient définitive. Cette adhésion mutuelle des parois d'un vaisseau lymphatique a été observée plusieurs fois sur le canal thoracique, où elle est plus facile à constater; elle a été également signalée par plusieurs auteurs dans les vaisseaux superficiels des membres. Hall parle d'une oblitération semblable qui occupait tous les troncs lymphatiques du pli de l'aine; mais la plupart de ces faits ont été si vaguement exposés que leur valeur est à peu près nulle, en sorte que ce phénomène d'oblitération, consécutif à l'inflammation, n'a été clairement démontré que dans le canal thoracique. Enfin le caillot peut se ramollir du centre à la circonférence, et se convertir en pus. M. Tessier a reproduit, à ce sujet, l'assertion fondamendale qu'il a émise dans son travail sur la diathèse purulente : le pus emprisonné dans la cavité du vaisseau, par des caillots obturateurs placés aux limites de l'inflammation, ne peut point se mêler à la lymphe, et par conséquent pénétrer dans le torrent circulatoire. Nous ne reviendrons point sur cette question, que nous avons discutée dans une autre partie de cet ouvrage; nous ajouterons seulement que le pus qui succède au ramollissement du caillot ne tarde pas à augmenter de quantité par l'exhalation qui s'accomplit sur les parois du vaisseau, et que celles-ci, peu à peu distendues, donnent à la cavité vasculaire un diamètre quelquefois assez considérable pour simuler un petit abcès. Cette dilatation trouve d'ailleurs dans la théorie développée par

M. Tessier une heureuse explication. 2° *Parois.* Elles sont épaissies, moins résistantes, opaques, d'apparence tomenteuse à l'intérieur, et entourées extérieurement par un tissu cellulaire infiltré d'un liquide séro-albumineux demi-concret; ordinairement elles sont plus ou moins dilatées, et ces dilatations se produisent surtout au niveau des valvules et des anastomoses, en sorte que l'inflammation des vaisseaux lymphatiques a pour effet de rendre plus manifeste leur aspect moniliforme. Si la distension des parois devient trop considérable, celles-ci se perforent sur un point de leur circonférence, et le pus s'épanche alors dans le tissu cellulaire voisin, où il constitue un abcès, dont on a pu quelquefois constater la communication avec l'épanchement purulent intravasculaire. Lorsque l'inflammation est ancienne, les altérations par lesquelles elle se manifeste portent ordinairement sur une partie très limitée du vaisseau, mais sur plusieurs points à la fois. A. Cooper a trouvé les valvules du canal thoracique épaissies, abaissées, et contenant dans leur duplicature de petits épanchemens séro-purulens. Dans une autre circonstance cet auteur a vu le même canal obstrué de distance en distance par des fongosités implantées sur ses parois. Sur la surface externe d'un intestin affecté d'ulcérations tuberculeuses, M. Andral a observé des vaisseaux lymphatiques qui partaient de ce point pour aller se rendre aux ganglions du mésentère, et qui présentaient d'espace en espace de petits épaississemens dans leurs parois.

SYMPTOMATOLOGIE. — Les symptômes de l'angioleucite sont locaux et généraux. Les premiers diffèrent avec le siége de l'angioleucite, qui peut être sous-cutanée ou sous-aponévrotique. — Lorsque l'inflammation occupe les lymphatiques superficiels, elle débute ordinairement par un changement dans la coloration de la peau, qui rougit, et dont la couleur varie du rose tendre au rouge vif; s'il existe une plaie on voit cette rougeur partir de ce point sous la forme de lignes ou de bandes colorées pour se diriger ordinairement du côté des ganglions; ces lignes sont légèrement sinueuses, se rapprochent, s'écartent, s'entrecroisent, et représentent parfaitement la direction et le nombre des vaisseaux envahis par l'inflammation; elles s'élargissent au niveau des anastomoses, et dans les régions où ces anastomoses sont plus multipliées, dans celles surtout où les vaisseaux convergent en grand nombre sur un espace très limité, on les voit se confondre par leurs bords, former çà et là de petites îles, et parfois de véritables nappes érysipélateuses. Ces érysipèles sont remarquables par la rapidité avec laquelle ils se forment, puis se décomposent pour aller se reconstituer sur un autre point. Ils sont mal circonscrits, d'une coloration plus vive que celle des rubans linéaires qui marchent isolément, et pourraient être facilement pris pour une simple inflammation de la peau, si l'observation ne faisait dé-

couvrir entre eux des bandes moins colorées qui les réunissent, et conservent ainsi à la maladie son caractère essentiel et primitif.

Une douleur vive, de la même nature que celle de l'érysipèle, se manifeste au niveau de chaque traînée rouge dès son apparition, en sorte que ces deux phénomènes sont ordinairement simultanés et étroitement liés l'un à l'autre. La douleur est presque toujours très aiguë lorsque la coloration de la peau est très vive, et à peine sensible lorsque la rougeur tranche à peine sur la couleur des tégumens; cette douleur s'exaspère à la moindre pression, par le simple contact des vêtemens ou de tout autre corps étranger, ainsi que par les mouvemens imprimés à la partie malade.

Une tuméfaction très légère accompagne les traînées rouges, et donne au toucher la sensation d'un cordon plus ou moins grêle. Elle est inégalement développée, à peine sensible sur quelques points, plus manifeste au niveau des anastomoses où elle devient globuleuse. Cette tuméfaction linéaire dépend de la présence d'un caillot dans la cavité du vaisseau, et surtout de l'épanchement d'un liquide coagulable dans le tissu cellulaire qui lui sert de gaîne : aussi n'est-elle point perceptible dès le début; mais dès que cette double coagulation s'est opérée, le toucher permet de constater, sur les vaisseaux un engorgement cylindroïde, sur les anastomoses un engorgement fusiforme, sur les taches érysipélateuses un engorgement général surmonté de saillies inégales.

Pendant que ces phénomènes se montrent sur le trajet des vaisseaux lymphatiques, on voit les ganglions placés à leur point de terminaison se tuméfier et devenir douloureux. Cette inflammation consécutive des ganglions constitue, par sa constance et la rapidité de son apparition, l'un des symptômes les plus caractéristiques de l'angioleucite.

Ces symptômes locaux existent également lorsque l'inflammation occupe le plan profond des vaisseaux lymphatiques; mais ils ne sont plus aussi tranchés et ne se succèdent pas dans le même ordre. Le premier phénomène qui se manifeste est la douleur, qui est vive, lancinante, profonde, limitée à un point, ou disséminée sur plusieurs points isolés, ou bien enfin développée sur toute une fraction d'un membre; le second qui apparaît, est la tuméfaction des ganglions lymphatiques profonds: leur position sous-aponévrotique rend leur développement moins apparent; mais leurs dimensions, en général plus considérables que celles des ganglions superficiels, permettent le plus souvent de constater cette augmentation de volume. A cette époque le toucher fait quelquefois reconnaître sur le trajet des gros vaisseaux sanguins des noyaux d'engorgement, tantôt circonscrits et tantôt diffus; alors aussi survient un œdème plus ou moins considérable. Quant à la rougeur de la peau, elle se montre toujours d'une manière tardive, s'étale régulièrement,

et dépasse rarement la nuance du rose pâle. Si les deux plans étaient affectés simultanément, dans un même membre, on reconnaîtrait l'inflammation des lymphatiques profonds à la tuméfaction générale, au siége de la douleur, à l'engorgement de tous les ganglions; et celle des lymphatiques superficiels, à la rougeur vive et linéaire des tégumens.

Les symptômes généraux acquièrent quelquefois, dans l'angioleucite, un grand développement, et alors ils forment un contraste frappant avec la simplicité apparente des phénomènes locaux. Le malade, après vingt-quatre ou quarante-huit heures de malaise, de faiblesse, d'inappétence, éprouve une transpiration légère, puis des frissons, à la suite desquels la peau demeure chaude et sèche; le pouls est plein, dur et fréquent, la soif vive, le sommeil pénible et agité. Dans le cas le plus général, l'agitation peut produire l'insomnie et le délire; plusieurs fois alors on voit l'angioleucite entraîner une terminaison fatale. Ces symptômes généraux ont été divisés en deux périodes : l'une en rapport avec l'inflammation locale, et ayant pour caractères les signes ordinaires d'une simple réaction inflammatoire; l'autre, consécutive au mélange du pus avec le sang, et offrant les phénomènes d'une infection générale. Mais nous avons vu que le passage du pus dans le sang est loin d'être démontré, et que, jusqu'à ce jour du moins, on peut le contester. Ces deux périodes seraient donc arbitrairement établies.

L'angioleucite se termine ordinairement par résolution, quelquefois par suppuration, et dans certaines circonstances très rares par la mort du malade. Dans le premier cas, on voit la rougeur de la peau perdre de son intensité, disparaître graduellement sur quelques points d'abord, puis sur tous; les foyers érysipélateux redeviennent de simples réseaux formés par les traînées linéaires; ces traînées elles-mêmes s'effacent, et la peau reprend sa coloration naturelle; la douleur s'affaiblit et cesse avec la même rapidité; l'engorgement correspondant aux vaisseaux et celui des ganglions se dissipent quelques jours après la disparition des autres symptômes, lorsque l'inflammation a duré peu de temps, et lorsqu'elle a été modérée. Dans l'angioleucite profonde, la douleur disparaît d'abord, puis l'engorgement ganglionnaire, et enfin la tuméfaction diffuse de toute la région parcourue par les vaisseaux. La suppuration a lieu lorsque la phlegmasie présente dès son début une grande intensité dans sa marche et résiste à tous les moyens qu'on lui oppose; des horripilations, de légers frissons, et la plupart des autres phénomènes généraux qui persistent et s'aggravent, annoncent le plus souvent ce mode de terminaison; la rougeur de la peau se maintient, les noyaux d'engorgement les plus apparens prennent une consistance pâteuse. Cependant, tant que le pus n'a point franchi l'enceinte du vaisseau, tous les signes locaux propres à caractériser la suppuration

restent très vagues. Aussitôt que ce liquide a perforé les parois vasculaires et a formé de petits épanchemens dans le tissu cellulaire, cette terminaison devient plus manifeste, sans être encore certaine; car la suppuration s'opère quelquefois primitivement dans la gaîne du vaisseau, et le pus que la fluctuation fait reconnaître pourrait être celui d'un abcès idiopathique. Mais toutes les fois que l'angioleucite a débuté franchement, et que l'inflammation du tissu cellulaire ambiant a été consécutive, dès que le pus se forme dans ce tissu, on peut croire, avec une très grande vraisemblance, qu'il existe aussi dans les troncs vasculaires. Lorsque la mort doit être la conséquence de cette affection, elle est annoncée par le développement des phénomènes généraux les plus alarmans; la fréquence et la petitesse du pouls, l'altération profonde des traits de la face, des frissons répétés, une agitation générale et le délire. A cette période d'excitation, on voit quelquefois succéder une sorte d'anéantissement qui peut précéder la fin du malade de plusieurs jours.

ÉTIOLOGIE. — Le jeune âge, le sexe féminin et le tempérament lymphatique ont été considérés comme une prédisposition à cette affection; mais les assertions émises à ce sujet reposent moins sur l'observation que sur des idées préconçues. Si nous pouvions nous appuyer sur le petit nombre de faits qu'il nous a été permis d'observer, nous dirions que l'angioleucite est une maladie de l'âge adulte, qui se montre le plus souvent chez des individus fortement constitués, alors même qu'elle est spontanée.

Les causes déterminantes de cette affection sont externes ou internes. Les premières, qui sont les plus fréquentes, peuvent toutes être rapportées à une violence extérieure; laquelle agit, tantôt par ses effets primitifs, tantôt par ses phénomènes consécutifs. C'est ainsi que les plaies qui s'étendent jusqu'aux aponévroses, et qui par conséquent coupent les vaisseaux lymphatiques, deviennent pour eux une cause d'inflammation immédiate. Les blessures qui développent le plus souvent ce phénomène sont les excoriations produites par le frottement brusque d'un corps rugueux, comme celles qui succèdent quelquefois à un coup, à une chute; ou même par le frottement d'un corps doux et poli lorsqu'il est longtemps continué. Ces excoriations occupent ordinairement les pieds, les genoux, les coudes, en un mot le voisinage des articulations où les vaisseaux lymphatiques se pressent en grand nombre. Après ces plaies superficielles il faut placer les simples piqûres faites par la pointe d'un instrument, d'une épine, d'une esquille osseuse, etc.; elles ont presque toujours leur siége à la main, et surtout à l'extrémité des doigts, et c'est dans cette région seulement qu'elles sont fréquemment suivies d'angioleucite. De semblables piqûres auraient sans doute le même résultat si elles avaient pour siége le pied ou les orteils; mais la protection

que ces organes reçoivent des chaussures soustrait les lymphatiques du membre inférieur à cette cause d'inflammation. Les instrumens piquans peuvent développer l'angioleucite lors même qu'ils ne sont imprégnés d'aucun principe délétère; mais c'est surtout dans cette dernière circonstance que les plaies qu'ils occasionnent deviennent souvent funestes. Enfin, après les excoriations et les piqûres, nous rangerons toutes les solutions de continuité dont les bords sont mâchés, déchirés, contus, et la surface anfractueuse, et celles encore qui sont compliquées du décollement des tégumens, ou de la présence de corps étrangers. Toutes les causes qui précèdent portent surtout leur action sur le plan superficiel des vaisseaux lymphatiques. L'angioleucite profonde peut présenter la même origine; mais il est plus fréquent de la voir succéder aux plaies avec écrasement d'un os, aux factures comminutives dont les esquilles deviennent une cause vive et incessante d'irritation.

Les causes internes de l'angioleucite sont plus obscures. Ainsi on voit quelquefois cette maladie se développer en l'absence de toute violence extérieure et de toute affection générale ou locale; on dit alors qu'elle est spontanée, c'est-à-dire qu'elle est due à une cause interne qui nous échappe. Un grand nombre d'auteurs ont avancé que les vaisseaux lymphatiques pouvaient absorber en nature le sang épanché, le pus, l'urine infiltrée, et s'enflammer ensuite par le contact de ces liquides étrangers. Des faits nombreux et bien observés ne nous permettent plus maintenant d'admettre cette absorption en nature. Ces liquides subissent une décomposition préalable; mais après avoir été décomposés au moment de leur introduction dans les vaisseaux absorbants, ils pourraient encore constituer une cause d'irritation. On ne saurait nier la possibilité de ce phénomène; si l'on considère, en effet, que souvent une plaie n'occasionne point l'inflammation des vaisseaux lymphatiques, et que cette inflammation, dans quelques circonstances, ne s'est développée que dix ou quinze jours plus tard, à la suite de la déposition dans la solution de continuité d'un poison septique ou d'un principe virulent, on sera porté à admettre que l'angioleucite a été le résultat, non de la plaie, mais de l'absorption de ces fluides, et que puisque ceux-ci ont produit un effet semblable, d'autres peuvent le produire aussi.

Lorsqu'un organe est affecté d'une dégénérescence cancéreuse ou tuberculeuse, une irritation chronique semble s'emparer des vaisseaux lymphatiques et se propager de proche en proche jusqu'aux ganglions. Plusieurs faits tendent à démontrer l'existence de ce mode de propagation de l'angioleucite, mais ils manquent de précision, et ne sauraient suffire pour nous permettre d'avancer que telle est la marche ordinaire du cancer et des tubercules lorsqu'ils viennent à envahir le système lymphatique. Mais l'angioleucite naît manifestement sous l'influence d'une cause interne,

lorsque celle-ci produit l'inflammation de tout un organe ; dans ce cas les lymphatiques qui entrent dans la structure de l'organe affecté participent à cette inflammation ; tantôt alors on voit l'angioleucite ne point dépasser les limites de la surface enflammée, tantôt on la voit s'étendre au loin. Tel est le mode de développement de l'angioleucite utérine, si souvent observée dans la métro-péritonite ; telle est aussi l'origine de l'angioleucite des membre affectés d'érysipèle, d'inflammation phlegmoneuse, d'œdème douloureux spontané. Tel est le point de départ de l'inflammation des vaisseaux lymphatiques, du cordon spermatique à la suite de l'orchite simple ou blennorragique, etc.

On peut admettre, avec M. Velpeau, que sous l'influence des différentes causes que nous venons d'énumérer, l'angioleucite se développe de trois manières différentes : 1° de proche en proche pour se diriger tantôt vers la terminaison des vaisseaux, tantôt vers leur origine, et quelquefois dans ces deux directions simultanément : ainsi se développe l'angioleucite qui succède à une simple excoriation, et en général aux causes externes ; 2° par irritation interne, lorsque l'absorption a introduit dans le canal du vaisseau un liquide dont les parois ne peuvent supporter le contact : l'inflammation nous semble offrir ce point de départ lorsqu'elle succède à l'introduction d'un poison septique ou d'un principe virulent ; 3° de l'extérieur à l'intérieur, ou par l'intermédiaire des liens celluleux et vasculaires qui unissent le vaisseau aux parties voisines affectées d'inflammation. Ce troisième mode de développement appartient spécialement aux angioleucites de cause interne.

DIAGNOSTIC. — Deux maladies, la phlébite et l'érysipèle, pourraient être facilement confondues avec l'angioleucite. L'inflammation des veines et celle des lymphatiques succèdent le plus habituellement, l'une et l'autre, à une plaie ou à toute autre violence extérieure, présentent pour caractères une rougeur superficielle, qui suit la même direction pour toutes deux dans toutes les régions ; une douleur vive qui s'exaspère au toucher, une tuméfaction cylindroïde correspondant à une traînée rouge, des phénomènes généraux identiques. Mais, 1° dans l'angioleucite, les traînées linéaires sont multiples, moins larges, plus sinueuses et entrelacées ; 2° ces traînées vont se terminer aux ganglions superficiels qui sont engorgés, alors même qu'elles n'arrivent pas jusqu'à eux, et que l'inflammation paraît très modérée ; 3° la tuméfaction n'existe point au début, et, lorsqu'elle se montre, elle est toujours très faible, tandis que dans la phlébite le caillot, qui est de trente ou quarante fois plus considérable, donne au toucher la sensation franche d'un cordon cylindrique ; 4° la réaction générale est presque toujours plus vive. Ces signes différentiels ne s'appliquent qu'à la première période de ces deux maladies, c'est-à-dire à celle qui est essentiellement caractérisée par la coagulation

du liquide intra-vasculaire. Lorsqu'elles sont parvenues à la période suppurative, leur distinction devient beaucoup plus difficile ; des abcès multiples, irrégulièrement disséminés, et coïncidant avec l'engorgement des ganglions, feront présumer une angioleucite suppurée. Si le diagnostic de ces deux affections, dans leur seconde période, ne peut pas toujours être établi sûrement lorsqu'elles occupent les vaisseaux superficiels, les difficultés qu'il présente sont bien autrement grandes lorsqu'elles siègent sur les veines et les lymphatiques profonds. L'engorgement des ganglions lymphatiques serait le seul symptôme qui pourrait faire distinguer l'angioleucite de la phlébite sous-aponévrotique ; mais cet engorgement se montre dans la plupart des phlegmasies qui peuvent affecter les membres, en sorte que ce caractère est tout-à-fait insuffisant, et que ces maladies seront le plus souvent confondues. Mais cette erreur aura peu d'importance, puisque le pronostic et le traitement demeurent les mêmes dans l'une et l'autre.

De grandes analogies rapprochent également l'angioleucite de l'érysipèle, et nous devons rappeler à cette occasion l'opinion de M. Blandin, qui place le siége de cette dernière maladie dans le réseau lymphatique superficiel de la peau, en sorte que l'érysipèle deviendrait ainsi une simple variété de l'affection qui nous occupe. Mais, même dans cette hypothèse dont nous sommes disposés à reconnaître la vraisemblance, il faut admettre des différences essentielles entre cette espèce d'angioleucite réticulaire, dont les phénomènes s'accomplissent à l'origine même des vaisseaux lymphatiques, et celle qui en affecte les principaux troncs. Voici quelles sont ces différences : 1° dans l'érysipèle, la rougeur est uniforme, disposée par plaques, et non linéaire ; 2° cette rougeur se développe, en s'irradiant autour d'un point central, et non sur le trajet d'une ligne ; 3° elle ne s'accompagne pas constamment de l'engorgement des ganglions ; 4° il n'existe aucune tuméfaction cylindroïde.

PRONOSTIC. — L'angioleucite n'entraîne le plus souvent aucun danger ; mais les phénomènes qui l'accompagnent, malgré leur simplicité, qui éloigne de l'esprit du malade toute inquiétude, peuvent prendre en quelques heures un grand développement, et devenir rapidement alarmans ; le caractère insidieux, propre à la marche de cette maladie, doit tenir en éveil l'attention du chirurgien, et imprimer à ses jugemens une certaine réserve.

TRAITEMENT. — Il est général et local : les moyens généraux ne deviennent utiles que lorsque la maladie a pris quelque intensité ; un régime doux, des boissons adoucissantes, un repos complet, de doux laxatifs, et, dans des circonstances plus rares, une ou deux saignées générales, sont ceux qu'il convient de mettre en usage. Le traitement local compte cinq méthodes différentes, savoir : les antiphlogistiques,

les réfrigérans, les vésicatoires volans, les frictions mercurielles et la compression. Les antiphlogistiques recommandés sont : les topiques émolliens, simples ou laudanisés ; les bains locaux, souvent répétés, et les sangsues, qui doivent être appliquées en grand nombre. Les réfrigérans ont été peu employés ; mais la position superficielle des vaisseaux lymphatiques, en les soumettant à leur influence presque immédiate, laisse bien augurer de leur emploi. L'irrigation continue est le mode de réfrigération qui nous paraîtrait le plus convenable. M. Velpeau a eu recours deux fois à ce traitement ; il s'est servi de compresses trempées dans l'eau froide et souvent imbibées, mais sans succès. Ces deux faits ne sont pas suffisans pour faire apprécier la valeur de ce moyen, et, en outre, une semblable réfrigération est toujours intermittente, ou au moins inégale : il importe qu'elle soit continue. Les vésicatoires volans, les frictions mercurielles et la compression, dès le début de l'angioleucite, ont été conseillés et employés également par M. Velpeau, qui en a retiré le plus souvent de bons résultats.

§ II. Plaies des vaisseaux lymphatiques.

Les piqûres et les coupures des vaisseaux lymphatiques sont fréquentes; elles ont lieu presque constamment dans la saignée du bras ; au pied, il existe un tronc lymphatique formé par la réunion de la plupart des vaisseaux qui naissent de la région plantaire ; ce tronc, qui égale souvent le volume d'une plume de corbeau, monte au-devant de la malléole interne accolé à la veine saphène, et peut être très facilement divisé dans la phlébotomie malléolaire. Ces blessures, suivant Sœmmering, Wuck, et quelques autres auteurs, sont suivies d'un écoulement de lymphe entre les bords de la plaie. Assalini dit avoir vu une petite solution de continuité de la cuisse fournir dans l'espace de trois jours, par un écoulement continu, deux kilogrammes et demi de lymphe. Cette espèce d'hémorragie serait reconnaissable, suivant les auteurs qui en ont parlé, à la facilité avec laquelle on peut la supprimer en comprimant les vaisseaux lymphatiques entre la plaie et leur origine. Que se passe-t-il dans ces vaisseaux après leur blessure? La science ne possède sur ce point aucune observation; l'analogie nous autorise à penser qu'ils deviennent le siége d'une angioleucite oblitérante ; mais alors cette oblitération devrait se montrer au niveau de la plupart des cicatrices ; cependant il nous a été permis plusieurs fois d'observer les vaisseaux lymphatiques qui correspondent aux cicatrices consécutives à la saignée du pli du bras. Ces cicatrices sont assez souvent très multipliées sur la veine médiane céphalique; un grand nombre de lymphatiques montent obliquement entre cette veine et les tégumens, sur tous les points où elle est accessible à la lancette ; cependant nous n'avons jamais constaté dans ces vaisseaux une

oblitération, et trois fois nous avons rencontré, au niveau même de ces cicatrices, une dilatation variqueuse qui offrait une étendue de un à deux centimètres, et un diamètre de trois à quatre millimètres. Cette varice aurait pu être blessée dans l'opération de la saignée, et serait alors devenue la source d'un écoulement plus ou moins manifeste de lymphe. Dans l'hypothèse où la veine se serait dérobée à la lancette, cet écoulement aurait constitué une véritable saignée blanche. Les phénomènes qui se passent dans les vaisseaux lymphatiques lorsqu'ils sont blessés sont donc encore peu connus. Ces blessures n'ont d'autres inconvéniens que celui de devenir quelquefois une cause d'angioleucite.

§ III. Dilatation variqueuse des vaisseaux lymphatiques.

Les varices des vaisseaux lymphatiques ont été depuis longtemps signalées. Le fait le plus remarquable que possède la science sur ce sujet, est celui qui a été observé par M. Amussat, et que M. Breschet a fait représenter dans sa thèse : cette dilatation variqueuse comprenait, non seulement le canal thoracique, qui en est le siége le plus ordinaire, mais encore tous les vaisseaux lombaires, iliaques, et les lymphatiques profonds de chaque cuisse. Sœmmering a trouvé plusieurs varices sur les vaisseaux lymphatiques superficiels de la cuisse ; sur ceux qui partent du sein pour se rendre aux ganglions axillaires. Nous avons rencontré cette disposition variqueuse à la jambe et sur le cordon des vaisseaux spermatiques. Ces varices semblent offrir les mêmes caractères que celles des veines. Lorsqu'on les pique, dit Sœmmering, la lymphe s'en échappe sous la forme d'un jet ; si leur existence pouvait être constatée, un bandage compressif serait le seul traitement à leur opposer.

§ IV. Dégénérescences des vaisseaux lymphatiques.

1° *Cancéreuse.* — Les vaisseaux lymphatiques voisins d'un organe dégénéré participent à cette dégénérescence ; mais on ignore s'ils peuvent en devenir le siége primitif. M. Andral a observé de la matière encéphaloïde dans les parois du canal thoracique, chez une femme qui avait succombé à une affection cancéreuse de l'utérus ; M. Legendre, chez une femme qui présentait une dégénérescence cérébriforme des ganglions du mésentère, a trouvé de la matière encéphaloïde libre dans la cavité du même canal ; de nombreux auteurs pensent que dans cette circonstance, et dans quelques autres analogues, la présence de cette matière dans les vaisseaux était le résultat d'un véritable transport ; mais des observations précises ont établi que le sang peut être le siége primitif de la transformation cancéreuse ; dès lors il paraît vraisemblable que la lymphe coagulée est susceptible de subir la transformation, et que la

matière encéphaloïde trouvée dans le canal thoracique par M. Legendre a été le résultat de cette dégénérescence locale. S'il en était ainsi, les faits rapportés précédemment démontreraient que le cancer des vaisseaux lymphatiques peut débuter, tantôt par leurs parois, et tantôt par le liquide contenu dans leur cavité.

2° *Tuberculeuse.* — M. Cruveilhier a vu, chez un phthisique dont les ganglions mésentériques étaient blancs et durs, les vaisseaux chylifères qui se rendaient à ces ganglions opaques, indurés et remplis par une matière tuberculeuse qu'on faisait sortir par la pression, et qui laissait voir ensuite l'orifice des vaisseaux libre et béant. M. Andral rapporte aussi une dégénérescence de cette nature.

3° *Calcaire.* — Ainsi que les artères, mais beaucoup moins fréquemment, les vaisseaux blancs peuvent être envahis par le phosphate calcaire qui se dépose dans l'épaisseur de leurs parois, et peut s'y amonceler en assez grande quantité pour les transformer en un cylindre inorganique. Charton a vu le canal thoracique entièrement ossifié; Walther, Mascagni, etc., ont également observé ces ossifications.

ARTICLE II.

AFFECTIONS DES GANGLIONS LYMPHATIQUES.

§ Ier. Inflammations des ganglions lymphatiques.

L'inflammation des ganglions lymphatiques est connue sous le nom d'*adénite ;* elle est beaucoup plus fréquente que celle qui intéresse les vaisseaux : telle cause qui sera trop légère pour enflammer les troncs vasculaires suffira souvent pour déterminer un engorgement inflammatoire plus ou moins passager des ganglions.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — On peut distinguer, dans les altérations que présente un ganglion atteint d'inflammation, trois états successifs, que nous désignerons sous les noms : d'induration, de ramollissement et de suppuration. Dans la première période, le ganglion acquiert des dimensions plus considérables, et peut doubler ou tripler de volume ; il est ferme, dur, roule sous le doigt qui cherche à le presser; incisé, il présente une surface d'un rouge brun, sur laquelle apparaissent çà et là des points d'une rougeur plus vive, et de très petits épanchemens sanguins, dont le siége ne saurait être rigoureusement déterminé. M. Gendrin a cherché à en injecter les vaisseaux sanguins, et les a trouvés imperméables. Vainement aussi le même auteur a-t-il tenté de faire arriver du mercure dans l'intérieur de ces ganglions indurés : le métal, après avoir rempli les vaisseaux obturés, s'arrêtait à quelque distance sans jamais les pénétrer. Nous avons pu faire souvent la même observation ; et, en effet, puisque la coagulation du liquide est le pre-

mier phénomène que détermine l'inflammation dans les artères, les veines et les vaisseaux lymphatiques, on comprend que ces derniers, qui constituent essentiellement le ganglion, doivent participer à l'inflammation, et par conséquent s'oblitérer. Cette période est donc remarquable par la succession des phénomènes suivans : afflux du sang et de la lymphe, coagulation de ces liquides, suppression du mouvement circulatoire, stase de la lymphe, et enfin œdème lorsque l'induration porte sur un grand nombre de ganglions. L'inflammation peut ne point dépasser ce premier état, et se dissiper ensuite peu à peu; le ganglion reprend alors toutes ses propriétés normales; mais, si elle continue, on voit les liquides, coagulés à l'intérieur des vaisseaux, perdre de leur consistance, et l'adénite passer à la seconde période; la surface du ganglion incisé paraît alors piquetée de points gris, jaunes, blancs, semés de petits foyers purulens; mais ce pus est encore mal élaboré. La consistance du ganglion est alors comparable à celle de la rate; il se laisse facilement déchirer ou écraser. Dans la dernière période, ces petites collections purulentes s'étendent par les progrès du ramollissement, se confondent, et produisent de véritables abcès. Les phénomènes ultérieurs diffèrent suivant la marche que suit la maladie. Si l'inflammation est aiguë, le ramollissement et la fonte purulente, partis du centre du ganglion, ne tardent pas à parvenir jusqu'à sa périphérie, et à le transformer en une sorte de coque qui est bientôt elle-même perforée sur un ou plusieurs points; le pus s'épanche dans le tissu cellulaire voisin, s'y infiltre ou s'y amasse en collection et forme des abcès. Si l'inflammation est lente, la suppuration s'opère très régulièrement du centre à la circonférence, et détruit l'organe tout entier sans s'épancher dans le tissu cellulaire; la tunique celluleuse du ganglion, plus ou moins hypertrophiée, lui forme un véritable kyste.

SYMPTOMATOLOGIE. — Les phénomènes qui caractérisent l'inflammation des ganglions se montrent un peu différens lorsqu'elle est intense et rapide dans ses progrès, ou obscure et lente dans son développement. De là deux variétés d'adénites bien distinctes : l'*adénite aiguë*, et l'*adénite chronique*.

La première est annoncée par l'apparition de tumeurs multiples, que leurs formes arrondies, leur consistance ferme, leur siége, leur peu d'adhérence à la peau et à toutes les parties voisines, font facilement reconnaître pour des ganglions engorgés. A ce signe qui est constant et qui peut exister seul dans les cas les plus simples, vient bientôt se joindre une douleur faible d'abord, puis graduellement plus vive, et enfin extrêmement aiguë et lancinante lorsque l'engorgement devient très considérable. Dans ce cas, le tissu cellulaire environnant participe à l'inflammation et se tuméfie; toute la région est rouge, chaude, tendue; ou bien

la phlegmasie se limite à une petite surface si un ou deux ganglions seulement sont affectés, comme le coude en offre quelquefois un exemple après l'absorption d'un principe septique, et l'aine après celle du virus syphilitique. Lorsque la phlegmasie se propage au tissu cellulaire, l'engorgement de ce tissu rend moins manifeste la tuméfaction des ganglions; mais il est encore possible de sentir, çà et là, des points plus durs, plus élevés, arrondis, qui signalent la présence des tumeurs ganglionnaires irrégulièrement disséminées dans le foyer inflammatoire. Ces phénomènes ont lieu pendant la période d'induration, dont la durée varie de huit à quinze jours. A cette époque, si la phlegmasie persiste, les douleurs deviennent plus franchement lancinantes; la rougeur est toujours vive; le toucher ne fait plus constater la présence d'un corps dur et mobile, mais un noyau d'engorgement, adhérent à la peau et aux parties profondes, offrant sur quelques points une consistance pâteuse; un peu plus tard il fait reconnaître, au sommet de l'engorgement, un point dépressible, qui présente une rénitence particulière, et indique, au centre du ganglion, une petite collection purulente. La fluctuation devient de plus en plus manifeste, les tégumens s'amincissent en prenant une coloration bleuâtre, et s'ouvrent enfin pour donner issue au pus. Tantôt alors le pus s'échappe en petite quantité, c'est ce qu'on observe lorsque la suppuration n'a pas franchi les limites du ganglion; tantôt il se répand au-dehors en quantité plus considérable que le volume de la tumeur ne le faisait prévoir. Ce phénomène a lieu dans les circonstances où le liquide s'est amassé en foyer dans le tissu cellulaire. Dans le premier cas la solution de continuité est adhérente au ganglion, ses lèvres sont proéminentes et renversées en sens contraire comme si celui-ci les avait refoulées de dedans en dehors pour s'échapper entre elles. Le liquide cesse peu à peu d'être purulent pour devenir simplement séreux; la cicatrisation est toujours lente, mais la cicatrice peu apparente. Dans le second, les tégumens sont décollés, les bords de la solution de continuité sont flottans, bleuâtres, plus ou moins amincis, et menacés d'une gangrène partielle; la cicatrisation est souvent plus rapide, mais la cicatrice est beaucoup plus apparente.

Les phénomènes qui accompagnent l'adénite aiguë sont tous les signes ordinaires d'une réaction générale modérée.

L'adénite chronique, qui constitue quelquefois un mode de terminaison de l'adénite aiguë, se montre le plus souvent primitivement. L'inflammation débute d'une manière sourde, par la tuméfaction des ganglions, qui est alors d'autant plus facile à reconnaître, qu'elle est strictement limitée à l'organe. Ces engorgemens ganglionnaires chroniques, sont durs, peu ou point douloureux, même à la pression, et se montrent souvent sur plusieurs régions simultanément; la peau qui les recouvre con-

serve toutes ses propriétés et demeure mobile à leur surface. Lorsqu'il est modéré et limité à un petit nombre de ganglions, il constitue à peine une maladie, et le malade lui-même l'ignore souvent. Mais lorsque plusieurs ganglions, dans une même région, sont affectés, ils se réunissent, forment une seule tumeur inégalement bosselée, et peuvent occasionner des accidens de plusieurs genres. Ceux qui occupent la glande parotide en déterminent l'atrophie; au cou on les voit comprimer la trachée ou l'œsophage, et mettre obstacle à la respiration ou à la déglutition. Chez un malade que j'ai observé, la plupart des ganglions profonds du cou étaient ainsi indurés; la compression qu'ils exerçaient sur la trachée et le larynx était telle, qu'elle déterminait parfois des accès de suffocation. Ce fâcheux effet disparut dès que par la section sous-cutanée du muscle sterno-mastoïdien j'eus permis à la masse ganglionnaire de se reporter en dehors. L'adénite chronique se termine quelquefois par résolution; ce mode de terminaison a surtout lieu chez les enfans, aux approches de l'âge de la puberté. La suppuration en est aussi une terminaison fréquente; nous avons dit que le ganglion, dans cette circonstance, se transforme ordinairement en un abcès enkysté.

ÉTIOLOGIE. — Les causes de l'adénite lymphatique sont le plus souvent externes; tantôt elles agissent directement sur les ganglions, telles sont les contusions et les plaies; tantôt indirectement, ces dernières comprennent toutes les affections qui, placées au voisinage ou à une certaine distance des ganglions, peuvent se communiquer à ces organes, soit par continuité de tissu, soit par des liens sympathiques. C'est ainsi que l'adénite succède à un phlegmon diffus développé dans le voisinage de ces ganglions; c'est ainsi que l'adénite inguinale succède à l'orchite, l'adénite sous-maxillaire à une glossite, l'adénite axillaire à une affection cancéreuse du sein, etc. Cette inflammation est aussi quelquefois le résultat d'une marche forcée, d'une attitude verticale trop prolongée. Les causes internes sont peu connues; tout ce qui peut concourir à débiliter la constitution prédispose aux phlegmasies glandulaires. Cette prédisposition, que les enfans présentent à un degré remarquable, se dissipe à l'époque de la puberté.

DIAGNOSTIC. — Ces deux variétés d'adénites sont en général faciles à distinguer. Une tumeur simple ou multiple, du volume d'une noisette ou d'une noix, de consistance dure, de forme globuleuse, mobile sous le doigt, et située dans une région où existent des ganglions, annonce une adénite. L'ancienneté de ces tumeurs, leur indolence presque complète, leur volume parfaitement circonscrit, et l'absence de toute trace d'inflammation, caractérisent l'adénite chronique; des caractères opposés appartiennent à l'adénite aiguë.

PRONOSTIC. — L'inflammation des ganglions lymphatiques est en

général une maladie peu grave. L'adénite aiguë, alors même qu'elle devient très intense, donne rarement lieu à des phénomènes généraux inquiétans. L'adénite chronique est une affection souvent plus fâcheuse, non seulement parce qu'elle se lie en général à une constitution maladive ou débile, mais parce qu'elle résiste le plus souvent à tous les moyens qu'on lui oppose, et peut devenir la source d'une suppuration de très longue durée.

TRAITEMENT. — On a mis en usage contre l'adénite aigüe : 1° les moyens antiphlogistiques, les topiques émolliens, les sangsues, et dans quelques cas plus graves, la saignée générale ; 2° les frictions mercurielles, dont M. Velpeau a obtenu quelquefois de bons résultats ; 3° la compression, 4° le vésicatoire volant, conseillés et employés l'un et l'autre par le même chirurgien. Le dernier moyen a paru souvent arrêter les progrès de l'inflammation, et dans les circonstances où son efficacité est impuissante à produire ce dernier résultat, il a hâté le moment de la suppuration ; c'est surtout dans la première période de l'adénite syphilitique que son emploi a été avantageux. Lorsque la suppuration n'a pu être prévenue, il importe de donner issue au pus ; mais les chirurgiens sont encore partagés d'opinion sur le moment où il convient de pratiquer cette opération. Les uns la conseillent dès que la suppuration devient manifeste, les autres préfèrent attendre que la fonte purulente du ganglion soit complète. Nous pensons que ces deux époques sont, la première trop hâtive, la seconde trop tardive. En ouvrant un abcès lorsque la suppuration a détruit la plus grande partie du ganglion, alors qu'elle donne une fluctuation bien évidente, et que le pus ne s'est pas encore épanché dans le tissu cellulaire voisin, on évite les inconvéniens d'une cicatrisation très longue et d'une cicatrice très apparente. Les moyens employés pour ouvrir au pus une issue à l'extérieur ont aussi varié. Quelques auteurs accordent la préférence aux caustiques, dans le triple but de détruire la peau lorsqu'elle est amincie et décollée, comme on l'observe assez souvent, d'assurer le libre écoulement du pus en lui ouvrant une large voie, et enfin de limiter l'inflammation en la concentrant autour de l'escarre ; mais on se sert plus généralement du bistouri, même lorsque le pus a fusé dans le tissu cellulaire voisin et produit le décollement de la peau : seulement, dans cette dernière circonstance, au lieu d'une simple incision, on a recours à l'ablation de toutes les parties de la peau qui seraient trop amincies pour laisser croire à leur recollement.

Dans l'adénite chronique, la compression, les frictions mercurielles, le vésicatoire volant, sont également recommandés. Mais d'autres moyens ont encore été proposés ; tels sont : l'écrasement, conseillé par M. Malgaigne ; le séton, employé par M. Lavanier, et l'extirpation, pratiquée d'abord par M. Velpeau, et récemment par quelques autres chirurgiens. Dans

l'écrasement on réduit en grumeaux le ganglion engorgé, dans l'espérance que l'absorption s'exercera sur ces débris avec plus d'énergie que sur l'organe conservé intact. Par ce procédé MM. Malgaigne et Velpeau sont parvenus quelquefois à obtenir la résolution d'engorgemens ganglionnaires qui avaient résisté à tous les autres moyens; mais l'écrasement n'est pas toujours suivi de la résolution de la tumeur; assez souvent il occasionne une suppuration diffuse, et des décollemens étendus de la peau. Le séton consiste à traverser le ganglion avec un simple fil; si l'engorgement est considérable ou multiple, on passe plusieurs fils dans divers sens, à travers la tumeur. Quant à l'extirpation, on la pratique d'après les règles connues; elle est en général facile; on peut réunir de suite, ou faire suppurer la plaie. M. Velpeau ayant observé que la suppuration a presque constamment lieu, conseille de remplir la plaie avec des bourdonnets de charpie, qu'on enlève le troisième ou le quatrième jour. On évite ainsi les fusées purulentes et les clapiers auxquels expose une réunion primitive incomplète.

§ II. Plaies des ganglions lymphatiques.

Les plaies des ganglions ont été peu étudiées. L'écoulement de la lymphe observé après la section des vaisseaux lymphatiques ne se présente pas à la suite de la coupure de ces organes d'une manière aussi apparente, ce qu'il faut sans doute attribuer à l'excessive petitesse des vaisseaux divisés, vaisseaux qui sont aux troncs lymphatiques afférens ou efférens ce que les veinules de la peau sont aux veines sous-cutanées des membres. L'écoulement de la lymphe peut avoir lieu en nappe comme celui du sang après une blessure qui n'intéresse que des capillaires sanguins; mais dans les deux cas l'écoulement qui se produit masqué par le sang au moment même de l'accident ne tarde pas à s'arrêter spontanément aussitôt que l'inflammation se développe, et même bien auparavant, par la simple coagulation du liquide.

Cependant il importe de rappeler que les abcès des ganglions ouverts prématurément sont très lents à se cicatriser, et que le liquide qui s'échappe par la solution de continuité est plutôt sanieux que purulent. Un suintement de la lymphe semble dans cette circonstance mettre obstacle aux progrès de la cicatrisation, et donne à ces plaies un caractère particulier qui les rapproche de certains ulcères. Le phénomène essentiel de ces plaies est donc l'inflammation du ganglion. On ignore si après la cicatrisation la continuité des vaisseaux se rétablit. On applique à ces blessures le traitement de l'adénite.

§ III. Dégénérescences des ganglions lymphatiques.

Les ganglions peuvent être affectés de dégénérescences tuberculeuse, cancéreuse, mélanique et calcaire.

1° *Dégénérescence tuberculeuse.* — La matière tuberculeuse se présente dans les ganglions, de même que dans les autres organes, à l'état d'infiltration ou de masse, et passe successivement par les périodes de crudité et de ramollissement, pour constituer, tantôt une substance d'apparence caséeuse, tantôt un liquide semblable au pus de bonne nature; dans ce dernier cas l'abcès tuberculeux est entouré d'un kyste formé par la tunique du ganglion qui de celluleuse est devenue fibreuse. Les ganglions qui sont le plus souvent affectés de tubercules sont ceux du thorax et de l'abdomen; viennent ensuite les ganglions des parties latérales du cou, de la base de la mâchoire, de la glande parotide.

Les ganglions envahis par la matière tuberculeuse augmentent de volume au point d'acquérir des dimensions beaucoup plus considérables que celles qu'ils offrent à l'état normal; en sorte que cette dégénérescence s'annonce par une tumeur dont les caractères diffèrent suivant la période à laquelle elle est parvenue. Dans la première période cette tumeur est dure, indolente, mobile, sans changement de couleur à la peau, régulièrement arrondie lorsqu'elle est constituée par un seul ganglion, inégalement bosselée et déprimée lorsqu'elle est formée par plusieurs ganglions agglomérés. Dans la seconde période, des douleurs surviennent, la tuméfaction perd de sa dureté pour offrir au toucher une sorte de résistance moins élastique que celle que présente le cancer encéphaloïde; à une époque un peu plus avancée la tumeur devient manifestement fluctuante; l'irritation se communique au tissu cellulaire, à la peau, qui contracte des adhérences avec le noyau de l'engorgement, s'enflamme, s'ulcère, et laisse écouler le pus tuberculeux, tantôt par une seule ouverture, tantôt par plusieurs. En général l'évacuation complète de la matière tuberculeuse est longue, surtout lorsque la tumeur est formée par une agglomération de ganglions dégénérés. De là il résulte que ces ouvertures prennent l'aspect des orifices fistuleux; quelquefois cependant elles se cicatrisent rapidement, mais alors d'autres ne tardent pas à leur succéder. La suppuration, c'est-à-dire l'élimination de la matière tuberculeuse, est donc le mode de terminaison de cette dégénérescence; mais cette terminaison est-elle la seule possible? On a observé quelquefois chez des individus qui avaient présenté tous les caractères extérieurs de cette affection les ganglions atrophiés, réduits à un petit noyau de substance crétacée ou pierreuse. Ces observations semblent indiquer que la maladie peut aussi, dans de rares circonstances, se terminer par réso-

lution. C'est surtout à l'époque de la puberté qu'on a vu disparaître spontanément ces engorgemens d'apparence tuberculeuse.

Les tumeurs formées par la transformation tuberculeuse des ganglions peuvent être confondues dans leur première période : 1° avec un engorgement simplement inflammatoire ; 2° avec un cancer encéphaloïde ; et dans la seconde, avec un abcès froid. La distinction de l'adénite chronique et de la dégénérescence tuberculeuse est toujours difficile et souvent impossible ; leur marche et leurs principaux symptômes sont les mêmes ; peut-être même l'adénite chronique n'est-elle que le premier état par lequel passe l'affection tuberculeuse. D'étroites analogies rapprochent donc et semblent confondre en une seule ces deux maladies. Mais alors même qu'il serait démontré qu'une inflammation chronique précède toujours le développement des tubercules dans les ganglions, il n'importerait pas moins de distinguer ces deux états l'un de l'autre, puisque le premier est susceptible de résolution, et que le second se termine presque nécessairement par la fonte tuberculeuse et une suppuration intarissable ; ils diffèrent essentiellement par leurs caractères anatomiques et les dangers qu'ils présentent. L'absence des phénomènes généraux qui caractérisent la constitution scrofuleuse, une douleur vague, l'affection d'un organe qui a des rapports de circulation lymphatique avec les ganglions engorgés, et enfin la cause locale qui a occasionné le développement de la tumeur, indiqueront une adénite chronique; des circonstances opposées feront croire à une affection tuberculeuse. Quant aux tumeurs encéphaloïdes, elles diffèrent des masses ganglionnaires tuberculeuses : 1° par leur douleur lancinante ; 2° par leur résistance plus élastique ; 3° par l'état général de la constitution, bien différent dans le cancer et les tubercules ; 4° par la présence d'autres tumeurs semblables, sur des points où il n'existe aucun ganglion ; mais ce dernier caractère manque souvent, et les autres peuvent être peu tranchés ; en sorte que le diagnostic manque alors de données suffisantes et demeure douteux. Dans la période de suppuration, la dégénérescence tuberculeuse diffère de l'abcès froid par l'engorgement des ganglions voisins, dans lesquels le ramollissement ne s'est point encore opéré, ou s'est opéré d'une manière incomplète.

Cette dégénérescence doit être considérée comme une maladie grave. Les craintes qu'elle fait naître dépendent moins de l'envahissement des ganglions par la matière tuberculeuse que de la présence même de cette matière au sein de l'économie ; cependant, par le fait de leur développement dans les ganglions, les tubercules occasionnent une tuméfaction qui peut gêner les fonctions des organes voisins, en devenant pour eux une cause de compression. Au cou, ils apportent un obstacle à la

respiration, à la déglutition, au retour du sang veineux, à l'abaissement de la mâchoire inférieure, et par conséquent à la mastication ; on les a vus aussi produire des douleurs vives à la suite du déplacement et du tiraillement de branches nerveuses. En 1839, à l'hôpital Saint-Louis, une tumeur de cette nature, située à la cuisse, détermina l'ulcération de l'artère crurale, et cette ulcération fut suivie d'une hémorragie mortelle. Mais ce fait est tout-à-fait exceptionnel ; il est très fréquent de voir des artères complétement entourées de ganglions dégénérés se conserver parfaitement intactes.

Le traitement de cette affection consiste à combattre, par les moyens convenables, le vice général de la constitution, et à donner issue au pus lorsque le ramollissement de la matière tuberculeuse est complet. Pour hâter ce moment on a conseillé l'écrasement des ganglions dégénérés, ou le massage de la tumeur ; ce moyen peut être utile lorsque l'affection ne porte que sur un petit nombre de ganglions superficiellement placés.

2° *Dégénérescence cancéreuse.* — Cette maladie est extrêmement fréquente ; mais le plus souvent elle est consécutive à une affection semblable, située dans le voisinage des ganglions, et sur un organe qui a des rapports vasculaires avec eux. Un engorgement inflammatoire se manifeste d'abord ; et après un laps de temps variable, à cette adénite chronique succède la transformation, soit encéphaloïde, soit squirrheuse. La première variété est celle qu'on trouve le plus souvent dans les ganglions qui ont été primitivement envahis par le cancer.

3° *Dégénérescence mélanique.* — La mélanose a été observée dans les ganglions situés à la bifurcation de la trachée et des bronches ; elle est très rare dans les ganglions qui occupent les autres régions du corps. Cependant elle a été rencontrée dans les ganglions du cou, et M. Breschet en a rapporté un autre exemple, relatif aux ganglions de l'aine.

4° *Calcaire.* — Des incrustations irrégulières se forment quelquefois autour des ganglions. Ordinairement limitées à un point, elles peuvent s'étendre à toute leur surface, et les entourer d'une coque inorganique. Dans quelques cas rares on a trouvé le ganglion tout entier envahi par des dépôts irréguliers de phosphate calcaire, contenu dans un tissu fibreux qui avait conservé en partie la forme de l'organe. Ces dégénérescences calcaires coïncident ordinairement avec la dégénérescence tuberculeuse.

CHAPITRE XVIII.

AFFECTIONS DES NERFS.

Dans la partie périphérique, le système nerveux devient accessible à l'injure des corps extérieurs; ses principales irradiations accompagnent les grosses artères, et peuvent être facilement comprises dans les ligatures jetées autour de ces vaisseaux ; toutes sont susceptibles de présenter des altérations très variées : les unes appartenant plus spécialement à la médecine, comme la névrite, la névralgie, etc. ; les autres rentrant dans le domaine de la chirurgie ; de ce nombre sont la plupart de leurs dégénérescences. Les maladies des nerfs qui doivent nous occuper sont donc les blessures et les tumeurs.

§ Ier. Blessures des nerfs.

Les cordons nerveux sont souvent blessés par les instrumens tranchans ; quelquefois par une pointe plus ou moins acérée ; plus rarement ils sont le siége d'écrasement, parce que leur surface cylindrique et leur résistance leur permettent de glisser au milieu des tissus, et d'échapper aux causes qui menaçaient de les désorganiser ; plus rarement encore ils sont déchirés, irrités par des corps étrangers. Nous examinerons les phénomènes que présentent les blessures des nerfs dans ces diverses circonstances.

1° *Section.* — La section d'une branche nerveuse comprend ordinairement toute son épaisseur ; les circonstances dans lesquelles elle n'intéresse qu'une partie des filets qui la composent sont exceptionnelles ; une douleur vive succède à cette division incomplète, plusieurs fois observée à la suite de la saignée ; cette douleur s'irradie sur le trajet du nerf, et a pu quelquefois, chez les individus irritables, déterminer des contractions spasmodiques. Mais par l'application des topiques opiacés, d'un corps froid, ou à l'aide d'une compression exercée sur le nerf lui-même, soit au niveau de la plaie, soit au-dessus, on parvient le plus souvent à la faire cesser, ou bien à la calmer. Lorsqu'elle résiste à l'emploi de ces moyens et surtout lorsqu'elle provoque des mouvemens spasmodiques, il faut pratiquer la section complète du cordon nerveux.

La division d'une branche nerveuse dans sa totalité est suivie d'une douleur aiguë qui se calme rapidement, et de l'abolition de la sensibilité et du mouvement dans toutes les parties où allaient se distribuer ses ramifications.

Cependant, si les tissus dont la sensibilité se trouve ainsi frappée de paralysie étaient le siége d'une affection douloureuse, cette paralysie n'aurait point pour effet de faire cesser la douleur. Un malade atteint d'une inflammation phlegmoneuse de la main ou de l'avant-bras eut le nerf médian coupé accidentellement pendant la durée de cette affection ; après cet accident, les douleurs ont persisté en conservant le même caractère, bien que la sensibilité fût complétement supprimée : on pouvait impunément pincer et piquer les trois premiers doigts et la face externe de l'annulaire sans que le malade en eût la conscience. La persistance des douleurs dans cette circonstance tient à la même cause que celles que les amputés accusent dans le pied ou la main, longtemps encore après l'opération qui les a privés de cette partie de leurs membres. L'existence de la douleur et l'absence de toute sensibilité dans le même organe sont donc deux phénomènes qui peuvent coïncider, bien que contradictoires en apparence.

Après une section complète, les deux bouts du nerf divisé s'écartent peu, si la plaie ne dépasse pas l'aponévrose ; ils s'éloignent davantage, si elle s'étend aux couches musculaires, qui se rétractent et se séparent d'autant plus que la plaie est plus profonde et le nerf divisé plus superficiel. Nous supposerons d'abord que l'écartement a été de quelques millimètres seulement ; voici quels seront, dans cette circonstance, les phénomènes qui présideront à la cicatrisation du tissu nerveux : la lymphe coagulable s'épanche entre les deux bouts, autour d'eux et à leur surface ; en même temps ils se renflent, surtout le supérieur ; un épanchement de même nature s'opère dans le tissu cellulaire qui les sépare et les environne ; peu à peu l'inflammation qui a donné lieu à cet épanchement de lymphe se dissipe ; le tissu intermédiaire aux deux bouts se condense et se vascularise ; plus tard cette vascularité elle-même disparaît, et le tissu nouveau, interposé aux deux bouts, revêt l'aspect d'un cordon fibreux, déprimé circulaire ment, et plus ou moins allongé, suivant le degré d'écartement de la plaie. Alors on voit reparaître la sensibilité et la myotilité vers le milieu ou la fin du second mois. Meyer, qui a soumis le tissu de cette cicatrice nerveuse à l'action de l'acide azotique, dit y avoir reconnu des fibrilles nerveuses, étendues de l'un à l'autre bout du nerf divisé. Swan a aussi observé, à l'aide du même moyen, la régénération du tissu nerveux ; Tiedmann excisa sur un chien une portion de chacun des nerfs qui composent le plexus brachial ; bien que cette excision comprît pour chaque cordon une portion de vingt ou vingt-quatre millimètres, l'animal recouvra au bout d'un an la sensibilité et tous les mouvemens du membre antérieur ; mais plus tard il fut sacrifié, et l'observation permit de constater dans le tissu qui comblait le vide laissé par l'incision la reproduction de la substance nerveuse. Cette existence de filamens nerveux, dans la cicatrice d'un nerf divisé, explique de la manière la plus satisfaisante le retour de l'innervation.

C'est tout-à-fait à tort qu'on avait avancé, pour expliquer cette réapparition de l'action nerveuse, qu'elle pouvait, ainsi que l'action galvanique, s'établir à travers une substance autre que le tissu nerveux, ou franchir l'intervalle qui existait entre les deux bouts du nerf, et s'exercer à distance; car, s'il en était ainsi, l'innervation ne devrait pas être un seul instant interrompue. C'est à tort également qu'on a invoqué les anastomoses pour l'explication de ce phénomène; cette explication plus spécieuse tombe devant l'expérience faite d'abord par Cruikshank, et répétée ensuite avec les mêmes résultats par d'Haighton, Béclard, M. Descot; expérience qui consiste à couper sur un chien les nerfs pneumo-gastriques, d'abord successivement et à deux mois d'intervalle et ensuite simultanément dans les mêmes points. La section successive, pratiquée à un intervalle de temps convenable, n'est suivie d'aucun accident : les nerfs se cicatrisent, et l'animal continue de vivre; en un mot, les fonctions nerveuses se rétablissent complétement. Si l'innervation s'accomplissait par les anastomoses, on pourrait couper simultanément les deux nerfs au niveau du tissu de cicatrice; elle continuerait de s'accomplir, et l'animal pourrait vivre; or, l'animal succombe constamment. L'action nerveuse se transmet donc par le tissu de cicatrice. Ne voyons-nous pas, en effet, la sensibilité et les mouvemens, d'abord entièrement supprimés, se rétablir peu à peu, et suivre dans leur rétablissement tous les progrès de la cicatrisation des nerfs?

Si l'écartement est considérable, ou bien s'il y a une perte de substance qui excède vingt millimètres, le tissu de formation nouvelle qui unit les deux bouts se confond avec le tissu inodulaire des parties voisines; quelquefois les deux bouts se cicatrisent isolément, on voit alors chacun d'eux se terminer par un renflement qui est toujours plus considérable pour le bout supérieur ; dans les deux cas, l'innervation ne se rétablit point; à la suite des amputations, les nerfs qui font partie de la surface de la plaie se renflent à leur extrémité, en se continuant avec le tissu de cicatrice qui unit entre elles toutes les portions voisines. Ces renflemens sont olivaires ou semi-sphériques ; dans leur partie supérieure pénètrent et se fondent les filamens nerveux; ils sont constitués exclusivement par la portion névrilématique , qui s'hypertrophie pour former à la portion médullaire une sorte d'étui protecteur comparable à l'étui corné qui protège le corps papillaire du pied dans les solipèdes et les ruminans.

Ces blessures ont peu d'inconvéniens toutes les fois que l'écartement est modéré, ou qu'il n'y a point de perte de substance, puisque la double paralysie qu'on pensait autrefois en être la conséquence nécessaire et définitive n'a pas lieu le plus souvent; la facilité toujours plus grande avec laquelle se rétablit l'action nerveuse, lorsque l'écarte-

ment est nul ou faible, indique la réunion immédiate. Lorsque les parties blessées ont éprouvé une perte de substance trop considérable pour pouvoir être ramenées au contact, la suppuration est inévitable; mais il convient encore de rapprocher les bords de la plaie le plus possible; on diminuera ainsi l'étendue de la cicatrice nerveuse, on pourra, dans quelques circonstances, obtenir encore le retour de l'innervation.

2° *Piqûre.* — Les nerfs superficiels sont fréquemment le siége de piqûres; une douleur vive, mais de courte durée, en est ordinairement la conséquence. Cette douleur, cependant, a été quelquefois lente à se dissiper, et alors on a observé tous les phénomènes qui succèdent à la section incomplète des cordons nerveux. Il est très vraisemblable que toutes les piqûres suivies d'une douleur aiguë et persistante sont accompagnées de la solution de continuité de quelques uns des filamens du nerf qui a été piqué, et que ces deux phénomènes, la piqûre et la section partielle, sont tout-à-fait identiques; le traitement qu'elles réclament l'une et l'autre est aussi le même. Voici quels sont les effets consécutifs de ces blessures : le sang s'épanche dans la gaîne du nerf, au milieu des filets qui le constituent; l'inflammation se développe autour de la plaie; une petite quantité de lymphe coagulable se dépose dans le tissu nerveux, qui se renfle sur un point de sa circonférence ou dans toute son épaisseur : ce renflement perd peu à peu sa coloration, se condense, et prend l'aspect du tissu de cicatrice; il est formé par l'hypertrophie du tissu fibreux; son existence est définitive, et n'apporte aucun obstacle à l'accomplissement des fonctions nerveuses.

3° *Ecrasement.* —Lorsqu'un corps à surface arrondie vient frapper une région traversée par une branche nerveuse d'un volume assez considérable, trois effets bien différens peuvent avoir lieu, savoir : une simple contusion, une désorganisation partielle, ou une désorganisation complète du tissu nerveux; dans le premier cas, on observe tantôt un simple fourmillement qui se propage avec la rapidité d'un courant électrique jusqu'aux dernières ramifications du nerf, tantôt un engourdissement, qui ne tardent pas l'un et l'autre à se dissiper complétement; dans le second cas, il existe une paralysie du sentiment et du mouvement, qui ne disparaît qu'au bout d'un temps plus ou moins long, lorsque les accidens inflammatoires ont cessé, et que la partie médullaire du cordon nerveux n'a été détruite que sur une petite étendue; dans le troisième cas, l'écrasement est suivi de la mortification d'une partie du nerf et des parties molles environnantes; les deux bouts se cicatrisent isolément, en se confondant avec le tissu de cicatrice des portions voisines; la paralysie est définitive.

4° *Arrachement.* —Si l'on voulait juger des phénomènes qui suivent l'arrachement des nerfs par ceux que présente leur distension brusque, on serait porté à lui attribuer des effets extrêmement fâcheux.

Cependant on se tromperait : les plaies consécutives à l'arrachement des membres sont aussi remarquables par l'absence plus ou moins complète des douleurs que par la rareté des hémorragies ; la simple distension a des conséquences plus fâcheuses, ainsi qu'on l'observe à la suite de certaines luxations. Cette distension cependant ne provoque des douleurs vives que lorsqu'elle est instantanée ; celle qui s'opère d'une manière progressive et lente, et qui est occasionnée, par exemple, par le développement d'une tumeur, peut être portée très loin sans qu'il se manifeste aucune douleur. Ainsi, de ces trois phènomènes : arrachement, distension lente, et extension brusque, les deux premiers n'entraînent le plus souvent aucun effet fâcheux ; et si le troisième est plus susceptible de produire des accidens généraux , ceux-ci sont cependant rares, et ne tardent pas à disparaître dès que le nerf cesse d'être distendu.

5° *Ligature.* — Lorsqu'un tronc nerveux est étranglé par une ligature, la sensibilité et la myotilité sont abolies dans toute la sphère de sa distribution ; une douleur vive et peu durable se manifeste. Les jours suivans , le nerf se renfle au-dessus et au-dessous de la ligature, mais principalement au-dessus ; la lymphe coagulable, qui s'épanche dans le tissu nerveux enflammé, s'infiltre aussi dans le tissu cellulaire ambiant qui entoure le point où le cordon nerveux est déprimé par le fil, à la manière d'une virole ; peu à peu la ligature coupe le nerf, qui se trouve ainsi interrompu dans sa continuité, mais dont les deux bouts sont maintenus en contact par la virole celluleuse étendue de l'un à l'autre : après la chute du fil, ils se cicatrisent, la continuité se rétablit; mais la tumeur persiste, surtout au-dessus de la ligature. Vers la fin du second mois, les fonctions du nerf sont rétablies. Les effets consécutifs à l'étranglement ont donc la plus grande analogie avec ceux qui sont produits par une section complète. Cette analogie suffit pour démontrer que les inconvéniens de la ligature des nerfs ont été exagérés.

6° *Plaies compliquées d'un corps étranger.* — Malgré leur résistance et le petit diamètre qu'ils présentent, les nerfs ont pu devenir quelquefois le siége de corps étrangers dont la présence, le plus souvent ignorée, a donné lieu à des accidens graves. Dupuytren a trouvé une mèche de fouet engagée dans le nerf cubital d'un homme qui avait succombé au tétanos ; M. Descot a vu aussi cette terrible affection se développer chez un amputé auquel on avait lié le nerf sciatique pour arrêter une hémorragie fournie par l'artériole qui le pénètre : à l'autopsie, on trouva le nœud de la ligature dans l'intérieur du nerf. Un soldat qui avait reçu un coup de feu au voisinage du pli du bras, éprouvait, sur tout le trajet du nerf radial, une douleur si vive qu'il sollicitait instamment l'amputation du bras. Après avoir pratiqué cette opération, Alex. Denmark trouva dans le nerf radial un petit fragment de plomb qui y adhérait

intimement. Dans une circonstance semblable, nous pensons qu'au lieu de recourir à ce moyen extrême, il serait préférable de pratiquer l'excision d'une portion du nerf.

§ II. Dégénérescences des nerfs.

Les diverses dégénérescences que présentent les nerfs donnent lieu à des tumeurs qui ont été collectivement désignées sous les noms de névromes.

Ces tumeurs peuvent varier dans leurs dimensions du volume d'un grain de millet à celui d'une orange, ou même d'un petit melon; leur forme est, en général, arrondie, ellipsoïde. Lorsqu'un même nerf en présente plusieurs, il prend un aspect ganglionnaire, si elles sont petites et rapprochées. Leur siége est intra-névrilématique, en sorte que l'enveloppe fibreuse du nerf, plus ou moins distendue, prend la forme d'un kyste qui tantôt se développe sur un des côtés du cordon nerveux, et tantôt sur toute sa circonférence. Dans le premier cas, le névrome simule une tumeur annexée au nerf, tandis que, dans le second cas, il représente un renflement fusiforme du tronc nerveux. Les filamens qui composent ce tronc sont disséminés autour de la tumeur, ou rejetés sur un de ses côtés, et plus ou moins aplatis. Cette disposition est celle qu'on observe lorsque la tumeur est enkystée ou de nature fibreuse; mais si la dégénérescence présente les caractères des tissus encéphaloïde ou squirrheux, on ne retrouve plus autour ou au milieu d'elle les filamens disséminés; ceux-ci se fondent peu à peu, et disparaissent au milieu de la masse cancéreuse. La présence de la matière tuberculeuse dans les tumeurs situées sur le trajet des nerfs a été aussi signalée; mais cette transformation est un phénomène beaucoup plus rare que le cancer.

Les signes par lesquels ces différentes affections se manifestent, lorsqu'elles ont pris assez de développement pour produire une tumeur, sont loin d'avoir été nettement indiqués par les auteurs. Le siége de la tumeur sur le trajet d'une branche nerveuse ne suffit point pour affirmer qu'elle a son point de départ dans cette branche elle-même. Elles ne sont pas toujours douloureuses, alors même que les filamens nerveux sont aplatis, écartés, distendus; lorsqu'elles présentent ce caractère, la possibilité de faire cesser la douleur en comprimant le cordon nerveux au-dessus du névrome est le signe qui permettra le plus souvent de les reconnaître. Cette circonstance sera surtout précieuse pour distinguer les diverses dégénérescences des nerfs de ces petites tumeurs squirrheuses enkystées, développées dans le tissu cellulaire, et qui sont si remarquables par les douleurs vives dont elles sont le siége, surtout à la plus légère pression.

Le traitement des névromes consiste dans l'extirpation, qu'on pratique

d'après les règles ordinaires : seulement il importe, pour éviter des douleurs inutiles au malade, de commencer l'opération par la partie supérieure de la tumeur, afin d'interrompre toute communication entre elle et les centres nerveux.

CHAPITRE XIX.

AFFECTIONS DES MUSCLES.

ARTICLE I.

RUPTURES DES MUSCLES ET DES TENDONS.

Ces ruptures peuvent occuper tantôt les fibres musculaires, tantôt les fibres tendineuses, ou bien intéresser dans le même point et simultanément ces deux ordres de fibres. Les premières sont les plus rares, les secondes les plus fréquentes ; quant aux troisièmes, la définition que nous venons de présenter de leur siége diffère d'une manière essentielle de celles qui ont été données par plusieurs auteurs. Sédillot, le premier, avança qu'elles existaient au point de réunion des fibres musculaires et des fibres tendineuses, de telle sorte que l'accident éprouvé par le malade consistait moins dans une solution de continuité que dans un décollement des deux élémens du muscle (1). Mais cette opinion nous paraît inadmissible ; l'insertion des fibres musculaires sur les tendons se fait si obliquement, qu'elle les recouvre dans la plus grande partie de leur étendue, ou en sont recouvertes. De ces rapports respectifs il résulte que si l'élément contractile et l'élément fibreux du muscle venaient à cesser d'adhérer, au moment où leur adhérence serait rompue, ils ne s'abandonneraient pas entièrement, ils glisseraient seulement l'un sur l'autre à la manière de deux coins superposés et entrecroisés, mais ne s'écarteraient pas assez pour laisser entre eux un intervalle manifeste ; or, au contraire, les enfoncemens limités par des bords saillans, taillés à pic et perpendiculaires à l'axe du muscle, sont le phénomène qu'on observe le plus souvent à la suite de cet accident. L'observation repousse donc l'hypothèse d'un décollement ; et par conséquent toutes les ruptures qui ont été présentées comme des exemples de séparation des tendons doivent être considérées comme des solutions de continuité qui comprennent à

(1) Mémoire *sur la rupture musculaire*, par Jean Sédillot, dans les *Mémoires de la Société de médecine*. Paris, 1817.

la fois les fibres musculaires et les fibres tendineuses, dans des proportions qui varient suivant qu'elles se rapprochent davantage du corps du muscle ou du corps du tendon. Lorsqu'elles occupent le point où les fibres contractiles cessent de recouvrir le tissu fibreux, comme la plupart de celles que Sédillot a prises pour des décollemens du tendon, elles deviennent exclusivement tendineuses. En restituant ainsi à cette dernière classe de rupture tous les faits qui lui appartiennent, on trouve que les divisions tendineuses, loin d'être les plus rares, comme tend à le démontrer la statistique dressée par cet auteur, sont véritablement, ainsi que nous l'avons avancé, les plus communes. Les recherches suivantes ne laissent aucun doute sur ce point : nous avons réuni 49 exemples de ruptures ; dans ce nombre, 24 sont extraits du mémoire de Sédillot (nous avons cru devoir éléminer les observations 1re, 9e, 20e et 23e, dans lesquelles l'existence d'une rupture n'est pas suffisamment démontrée), 12 du mémoire de M. Demarquay sur les ruptures du tendon du crural antérieur, 5 de l'ouvrage de Boyer, 4 du grand *Dictionnaire des sciences médicales*, 1 de la *Médecine opératoire* de M. Velpeau ; des trois derniers, l'un appartient à S. Cooper, l'autre est une rupture du muscle biceps brachial que nous avons observée à l'hôpital Saint-Louis ; le troisième est une rupture du tendon du muscle crural antérieur, le malade est encore actuellement dans une de mes salles. Sur ces 49 faits, 14 fois la rupture a eu lieu dans le corps du muscle, et 29 fois, soit sur le tendon, soit au point d'union du tendon et du muscle ; dans les 6 autres, le siége n'a pas été indiqué. Ces résultats semblent donc nous démontrer que deux fois sur trois le tendon est le siége exclusif ou principal de la rupture ; mais cette conclusion, formulée d'une manière aussi générale, demande à être interprétée.

En parcourant les 43 observations dans lesquelles le siége de la rupture a été constaté, on voit que les muscles dont les fibres sont longues et les tendons très courts, se rompent dans la continuité des fibres musculaires, tandis que ceux dont les fibres sont courtes, multipliées, et les tendons plus allongés, se rompent dans leur portion fibreuse. Ainsi, Larrey, S. Cooper, Boyer, Richerand, ont observé la rupture du muscle droit de l'abdomen, et chaque fois la division avait son siége sur les fibres charnues ; le couturier, le psoas et iliaque, le sterno-mastoïdien, le biceps brachial, se rompent rarement, mais leur rupture paraît être presque constamment musculaire. Les extenseurs de la jambe sur la cuisse et du pied sur la jambe, qui offrent une disposition anatomique opposée, se rompent dans leurs tendons. La loi que nous avons énoncée plus haut sur la fréquence des ruptures tendineuses n'est donc vraie qu'autant qu'on l'applique à ces derniers muscles ; ceux qui ont des fibres longues sont soumis dans leur rupture à une loi opposée. Ainsi, le premier fait que nous

fournit la statistique est celui-ci : les fléchisseurs se rompent dans leur partie charnue, et les extenseurs sur leur partie fibreuse. Telle est l'influence de la longueur des fibres musculaires sur le siége des ruptures ; il nous reste à indiquer celle que la position des muscles exerce sur la fréquence des mêmes lésions. Classant sous ce dernier point de vue les 49 faits que nous avons mentionnés, nous trouvons que 4 appartiennent à l'abdomen, ils sont relatifs au muscle sterno-pubien ; 2 au cou, ils ont été observés par Cavalier sur le sterno-mastoïdien ; 2 au membre supérieur, l'un occupant le biceps, et l'autre le deltoïde ; 41 au membre inférieur ; et parmi les muscles de ce membre 37 fois la rupture a eu pour siége les extenseurs du pied et de la jambe. La statistique, envisagée sous ce rapport, nous offre donc en quelque sorte le complément du premier résultat auquel elle nous a conduit ; elle nous a montré plus haut, en effet, que les extenseurs se rompent sur leurs tendons, et actuellement elle nous apprend que ces mêmes muscles, et particulièrement ceux du muscle abdominal, sont le siége le plus fréquent de cette lésion ; le rapprochement de ces deux faits nous ramène à notre conclusion première sur la fréquence des ruptures tendineuses, et nous en donne la véritable interprétation.

Ces ruptures ont ordinairement lieu au moment d'une chute, d'un faux pas, d'une contraction brusque et imprévue, en un mot dans les circonstances où l'instinct seul semble diriger nos mouvemens. Cependant on les observe aussi quelquefois à la suite des efforts volontaires ; parmi ces derniers il faut surtout ranger ceux qui ont pour but de franchir un espace horizontal ou vertical, et qui mettent en jeu les puissances extensives ; mais dans ces deux circonstances les conditions nécessaires à la production de la rupture ne diffèrent pas sensiblement ; pour les bien saisir il importe d'avoir présentes à l'esprit les fonctions que remplissent les nerfs sensitifs des muscles : ces nerfs donnent aux muscles volontaires une sensibilité spéciale ; de cette sensibilité dérive pour nous la conscience du degré de leur contraction, et de cette conscience la faculté de proportionner nos efforts aux obstacles que nous avons à vaincre. Au moment d'un faux pas, d'une chute, d'un danger, etc., nos muscles, stimulés par l'instinct de la conservation, se contractent violemment et instantanément ; l'influx nerveux leur arrive de l'encéphale par les nerfs moteurs, mais l'état de leur contraction cesse d'arriver à l'encéphale par les nerfs sensitifs, dès lors il perd le sentiment de l'action musculaire, et l'émission de l'influx nerveux continue sans qu'il intervienne pour la modérer, quelque surabondante qu'elle soit. Et si les fibres soumises à cet influx nerveux surabondant trouvent à leur raccourcissement un obstacle invincible, elles se tendent au-delà des limites physiologiques et se rompent ; elles pourront encore se rompre après

s'être contractées, si une force mécanique supérieure à celle qui les anime vient contre-balancer brusquement leur contraction. Dans les efforts volontaires les muscles se contractent aussi quelquefois d'une manière brusque, violente et instantanée; leur action contractile peut être portée d'emblée à un degré excessif, et la rupture s'opère alors avant que l'encéphale ait eu la conscience de leur contraction, et ait pu graduer l'émission de l'influx nerveux, ou la suspendre pour prévenir cet accident. Ainsi donc, toutes les fois qu'une rupture succède à un mouvement instinctif, ou bien à un effort volontaire violent et instantané, elle est le résultat de la suspension provisoire des corrélations établies entre l'encéphale et les muscles par les nerfs sensitifs. Dans le vomissement, l'épilepsie, cette corrélation n'existe plus ; dans le tétanos elle demeure intacte ; mais les centres nerveux sont impuissans à diriger et à contenir l'influx nerveux: aussi chacun de ces états pathologiques a-t-il quelquefois occasionné des ruptures.

§ 1er. Rupture des muscles.

Ces ruptures ont été longtemps méconnues, et décrites tour à tour sous les noms d'éraillemens des aponévroses, de luxations, d'entorses, de hernies des muscles. En 1781, Ronsille Chamseru lut à la Société royale de médecine plusieurs observations sur ce sujet; l'année suivante, Fagner l'aîné en rapporta aussi quelques exemples. Mais de tous les auteurs, J. Sédillot est celui dont les travaux ont le plus contribué à éclairer ce point de chirurgie, qu'il aborda dans sa dissertation inaugurale en 1786, et qu'il traita avec plus d'étendue en 1817, dans un mémoire présenté à l'Académie des sciences.

Siége. Ces ruptures affectent le plus ordinairement, ainsi que nous l'avons dit, les fléchisseurs, dont les fibres sont longues et les tendons très courts; au tronc, le grand droit abdominal, le psoas et iliaque; au cou, le sterno-mastoïdien ; sur le membre supérieur, le biceps brachial; au membre inférieur, elles ont été observées sur la longue portion du biceps crural et sur le couturier, qui est à la fois adducteur et fléchisseur de la jambe; beaucoup plus rarement les extenseurs en sont affectés ; cependant des faits incontestables démontrent qu'elles ont quelquefois pour siége les muscles jumeaux, le muscle crural antérieur, les muscles des gouttières vertébrales, le deltoïde, qu'on peut ranger dans la même classe. Ces ruptures sont complètes ou partielles; ces dernières peuvent intéresser la moitié, le quart du muscle, ou seulement quelques unes de ses fibres; sous ce point de vue les ruptures diffèrent essentiellement, suivant qu'elles occupent les fléchisseurs et les extenseurs; elles sont presque constamment complètes dans les premiers, et partielles dans les seconds.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE. — Dans plusieurs circonstances, le tétanos, par exemple, la mort étant survenue peu de temps après la rupture, les caractères anatomiques de cette solution de continuité ont pu être constatés par l'observation directe. Les fibres divisées sont rompues au même niveau; dans ce point, elles sont séparées par un intervalle qui est proportionnel à la longueur des fibres, et toujours plus considérable dans les ruptures complètes; une petite quantité de sang est épanchée entre les deux bords de la division et dans le tissu cellulaire ambiant. L'aponévrose qui recouvre le muscle, sans avoir avec lui aucun lien de continuité, participe-t-elle à la déchirure? Les auteurs qui nous ont transmis les détails précédens ne mentionnent point l'état de l'enveloppe fibreuse du muscle. Les phénomènes ultérieurs de ces ruptures sont très simples : épanchement de lymphe plastique dans l'intervalle des deux bouts du muscle, entre leurs fibres et autour d'eux; condensation, vascularisation, et enfin organisation de cette lymphe sous la forme d'une intersection fibreuse analogue à celle que présentent certains muscles : tels sont ces phénomènes, qui ne paraissent pas différer de ceux qu'on observe à la suite des plaies sous-cutanées. L'étendue de cette intersection fibreuse est-elle égale à l'écartement des bords de la rupture? Les faits manquent pour résoudre cette question; mais nous, nous sommes disposé à penser qu'elle est, en général, beaucoup moindre, et nous appuyons cette opinion : 1° sur le peu de déchet des forces musculaires après la cicatrisation du plus grand nombre de ces ruptures, dont l'écartement est souvent de plusieurs centimètres; 2° sur la propriété rétractile des tissus de cicatrice, qui attirent à eux toutes les parties qu'ils réunissent, alors même qu'elles offrent une grande résistance. Or, au contraire, les muscles sont très extensibles, et par conséquent les bords de leurs divisions doivent céder facilement à cette élasticité qui tend à les réunir.

SYMPTOMATOLOGIE. Les phénomènes qui annoncent une rupture musculaire sont : 1° un bruit de craquement semblable à celui qui résulte de la rupture d'une corde fortement tendue; 2° une douleur vive, instantanée, que les malades, au moment même de l'accident, rapportent ordinairement à un coup de fouet, de pierre ou de bâton : cette douleur cesse dans l'état de repos, et paraît lorsque le muscle se contracte; 3° l'impossibilité d'exécuter les mouvemens auxquels préside le muscle rompu; 4° un enfoncement plus ou moins facile à constater : les bords qui limitent cet enfoncement présentent un écartement dont l'étendue varie de quelques millimètres à quatre ou cinq centimètres; cet écartement, pour une même rupture, varie aussi avec l'état de relâchement ou de contraction du muscle, et dans les divers mouvemens mécaniquement imprimés à la région malade; 5° enfin une ecchymose qui se montre le

deuxième ou le troisième jour après l'accident. Mais ce phénomène est loin d'être constant; il doit se manifester difficilement dans les régions où les muscles sont bridés par de fortes aponévroses, lorsque celles-ci sont restées intactes. Il est probable que dans les circonstances où on l'observe, l'enveloppe fibreuse subit une déchirure partielle.

Les ruptures musculaires n'entraînent le plus souvent aucun danger; en général, elles guérissent rapidement, sans affaiblir d'une manière notable l'énergie contractile des muscles; cependant elles ont eu quelquefois pour effet de rendre les mouvemens plus difficiles pendant une durée de plusieurs mois. L'une des ruptures observées par Cavalier, sur le sterno-mastoïdien, entraîna un torticolis qui existait encore deux ans après l'accident; mais le plus grave que possède la science est celui qui a été rapporté par Deramé. Un garçon vinaigrier, faisant effort pour soulever un baquet plein d'eau, éprouva une douleur vive, étendue des lombes à la partie supérieure de la cuisse; à la suite d'accidens inflammatoires, plusieurs abcès se formèrent, et le malade mourut. L'autopsie permit de constater la rupture du muscle psoas.

Le traitement par lequel on combat cet accident consiste à placer le muscle rompu dans le relâchement, à l'aide d'une position convenable, et à favoriser la coaptation des deux bouts de la rupture par une compression méthodique, commencée à l'extrémité du membre, et exercée sur toute la longueur du muscle blessé. Cette compression, dit Sédillot, qui en a démontré les bons résultats par de nombreuses observations, doit être considérée comme un moyen mécanique qui suffit dans la plupart des cas, lorsqu'on peut l'appliquer; elle peut être établie à l'aide de bandes roulées, de bandages lacés, et d'autres appareils. Pour appliquer le bandage roulé, cet auteur faisait usage de trois bandes, longues chacune de plusieurs mètres, et larges de six à huit centimètres : la première était posée sur la partie inférieure du membre, le plus près possible des doigts, et remontait par des doloirs et des renversés convenablement serrés jusqu'au-dessus du point déchiré; la seconde, après avoir embrassé la partie supérieure du membre, descendait jusqu'au-dessous de la rupture; la troisième entourait le lieu même de la lésion, en la dépassant au-dessus et au-dessous, de manière à donner de la fermeté à l'appareil. Nous pensons qu'une seule bande, suffisamment longue, satisferait également à l'indication qu'on se propose de remplir.

Les bandages lacés sont préférables, en ce qu'ils opèrent une compression plus exacte et plus constante : ils sont faits en peau, en toile ou en futaine. Ceux de peau de chien sont les plus avantageux. Afin qu'ils jouissent de toute leur efficacité, on les serre fortement. Une bande très souple, large de trois travers de doigt environ, sera placée sous le tout, pour défendre les parties sur lesquelles il porte.

Les bandages roulés et lacés ne sont applicables qu'aux membres ; lorsque la rupture occupe le tronc ou le cou, l'appareil auquel on doit avoir recours varie suivant la position du muscle qui a été intéressé. Si la compression ne peut atteindre le lieu de la lésion, comme dans la rupture du psoas, par exemple, il ne reste alors d'autres ressources que le repos et la situation.

§ II. Rupture des tendons.

Cette lésion a été souvent observée sur les tendons des muscles extenseurs du pied et de la jambe ; mais il est extrêmement rare qu'elle affecte les tendons des autres muscles ; nous n'en connaissons aucun exemple pour le tendon du triceps brachial, qui offre tant d'analogie par ses fonctions, le nombre et l'arrangement de ses fibres, avec le triceps fémoral. Mais remarquons que les efforts violens et instantanés qui occasionnent les ruptures sont loin de se répartir de la même manière dans les muscles du membre abdominal et dans ceux du membre thoracique : dans le premier, ils portent surtout sur les extenseurs, et, dans le second, principalement sur les fléchisseurs et l'abducteur ; en outre, la tension des muscles du membre inférieur, qui est nécessaire pour maintenir le corps en équilibre, dérobe bien plus fréquemment ces muscles à l'influence de la volonté que ceux du membre supérieur, dont les mouvemens, lorsque parfois ils deviennent automatiques, sont beaucoup moins violens : de là l'extrême rareté des ruptures observées sur ces derniers, et le siége presque constant et peut-être exclusif de celles-ci sur le biceps et le deltoïde, qui se rompent dans leur partie contractile. Roussille Chamseru a rapporté une observation de rupture des muscles couturier, droit interne, demi-tendineux et demi-membraneux ; mais cette observation est loin d'être concluante. Plusieurs auteurs ont publié des faits qui tendent à établir l'existence et la fréquence des ruptures du tendon du plantaire grêle ; elles seraient caractérisées par les signes suivans : 1° une douleur située sur le côté interne du mollet ; 2° un bruit de craquement comparé à un coup de fouet ; 3° l'impossibilité d'étendre le pied sur la jambe sans produire des douleurs vives, qui rendent la marche difficile ; 4° quelquefois une ecchymose et une légère tuméfaction. Ces phénomènes sont évidemment identiques à ceux que présentent les ruptures musculaires ; et comme d'ailleurs les ruptures du tendon du plantaire grêle n'ont peut-être jamais été constatées anatomiquement, et que les effets qui lui ont été attribués sont par leur importance en opposition complète, soit avec le rôle si minime que remplit ce petit muscle, soit avec l'innocuité ordinaire des sections tendineuses sous-cutanées, nous croyons devoir considérer toutes les observations publiées jusqu'à présent sur ce sujet comme des cas de ruptures musculaires partielles du

jumeau interne. En procédant ainsi par voie d'élimination, on arrive à reconnaître que les ruptures tendineuses occupent presque exclusivement les deux tendons que nous avons nommés précédemment.

1° *Rupture du tendon d'Achille.* — Cet accident succède à la contraction violente et instantanée des muscles jumeaux et soléaires; il peut avoir lieu dans deux conditions différentes, pendant la flexion et pendant l'extension du pied : dans le premier cas, la rupture se produit au moment où les muscles de la partie postérieure de la jambe se contractent fortement pour élever ou rejeter en avant le centre de gravité, pendant que le pied prend un point d'appui sur le sol; et dans le second, lorsque le corps tout entier, détaché du sol par le déploiement général des puissances extensives, retombe perpendiculairement sur la pointe des pieds, et oppose par son poids un abaissement brusque des talons à la tension des jumeaux et soléaire. C'est ainsi que les danseurs ont pu se rompre quelquefois le tendon d'Achille, à l'instant où ils retombaient sur le sol après s'être élevés à une certaine hauteur; dans cette circonstance la rupture est rare, parce que les centres nerveux qui ont présidé à la contraction des extenseurs du pied, interviennent presque toujours assez à propos pour la suspendre d'une manière graduelle, et permettre aux muscles de s'allonger à mesure que les talons s'abaissent; mais si cette intervention n'a point lieu, ceux-ci demeurent contractés, et le tendon, placé entre deux forces opposées, se rompt, s'il est trop faible pour résister.

Ces ruptures sont ordinairement situées à une hauteur de quatre ou cinq centimètres au-dessus du calcanéum. J.-L. Petit rapporte l'observation d'un sauteur de profession, qui, s'était rompu les deux tendons d'Achille, pendant qu'il s'élançait, les pieds joints, du sol sur une table élevée de plus d'un mètre; chez ce blessé, la portion fixée au talon droit avait une étendue de six centimètres, tandis que celle qui surmontait le talon gauche était longue de trois centimètres seulement. Lorsque la division se rapproche des extrémités du tendon, c'est presque toujours sur l'extrémité supérieure qu'on l'observe.

Les ruptures du tendon d'Achille sont faciles à constater; presque toujours le malade tombe au moment de l'accident, et ne peut se relever : cependant, les mouvemens d'élévation du talon ne sont pas complétement abolis; les muscles de la partie postérieure et profonde de la jambe, et les péroniers latéraux suppléent en partie les extenseurs du pied, en sorte que la marche n'est pas tout-à-fait impossible, mais elle est très difficile, et expose à chaque instant le blesssé à tomber. Si le chirurgien promène l'extrémité de ses doigts sur les tégumens qui recouvrent le tendon, il reconnaît un écartement, qui est d'autant plus considérable que la division a eu lieu plus bas, qui diminue lorsqu'on

étend le pied, et augmente lorsqu'on le fléchit, ou lorsque les muscles jumeaux et soléaire se contractent; un bruit de craquement, une douleur assez vive, et une coloration livide de la peau, accompagnent aussi quelquefois les ruptures tendineuses; mais ce bruit, d'après le plus grand nombre des auteurs, serait plus sonore que celui qui résulte des ruptures musculaires; la douleur se dissipe rapidement, et s'exaspère moins par la contraction des muscles; les ecchymoses sont plus rares et moins étendues.

J.-L. Petit a décrit une rupture incomplète du tendon d'Achille. Cette division partielle a été constatée par plusieurs auteurs, mais on ne saurait nier que les faits qui démontrent son existence sont peu nombreux et peu précis. Boyer, qui l'admet sans en rapporter aucun exemple, lui attribue les caractères suivans : « Le vide ou enfoncement qui résulte de l'écartement des bouts de la portion tendineuse rompue, est moins profond que dans la rupture complète, et on sent au fond de ce vide la résistance de la portion du tendon qui est restée entière. Cet enfoncement n'augmente pas d'une manière sensible lorsqu'on fléchit le pied, et il est difficile de l'effacer entièrement en mettant le pied dans la plus grande extension possible, et en faisant tous les efforts pour rapprocher les deux bouts, parce que la portion cassée ne glisse pas aisément sur celle qui est entière. »

Les ruptures du tendon d'Achille n'entraînent le plus souvent aucun danger; l'inflammation locale est très modérée, et la guérison assez prompte, lorsque le blessé garde le repos et une position convenable; la continuité du tendon se rétablit par l'interposition d'un tissu de formation nouvelle, sans que l'action contractile des muscles jumeaux et soléaire en paraisse sensiblement affectée.

Le traitement des ruptures du tendon d'Achille présente deux indications : 1° rapprocher les deux bouts divisés; 2° maintenir ce rapprochement pendant tout le temps nécessaire à la cicatrisation. On remplit la première en étendant le pied sur la jambe, et en fléchissant la jambe sur la cuisse; et la seconde en fixant le membre dans cette position, d'une manière permanente, à l'aide de moyens convenables. Ces moyens sont très variés. J.-L. Petit imagina d'abord d'étendre des orteils au creux poplité, sur la partie postérieure du membre, une compresse large de six centimètres qu'il assujettissait par deux bandes, dont les circulaires embrassaient le pied et la jambe, et dont il repliait ensuite les deux extrémités pour les assujettir de la même manière; mais cet auteur reconnut bientôt les inconvéniens de ce bandage, et imagina un appareil plus satisfaisant, composé d'une pantoufle qui embrasse exactement le pied, d'une genouillère qu'on fixe dans le creux du jarret, à l'aide de liens noués au-dessus et au-dessous du genou, et d'une courroie qui s'étend

de l'un à l'autre, en passant derrière le mollet. Cette courroie est solidement attachée inférieurement à la pantoufle, et s'enroule supérieurement autour d'un treuil monté sur la genouillère; en sorte qu'on peut la tendre à volonté, et contenir ainsi le pied dans la plus forte extension. Cet appareil ingénieux atteint parfaitement le but pour lequel il a été construit; mais il est trop compliqué, et d'un prix trop élevé pour devenir d'un usage général dans la pratique, aussi un grand nombre d'auteurs ont-ils cherché à le simplifier. Duchanoy remplaça la pantoufle par un chausson, et la genouillère par une bande roulée autour de la partie inférieure de la cuisse; Ravaton, au lieu d'un chausson simple, fit usage d'un chausson en cuir, coupé à la partie antérieure pour laisser les orteils libres, d'une jarretière également en cuir, et de trois courroies, l'une postérieure et les deux autres interne et externe. Monro s'étant rompu le tendon d'Achille du côté gauche, préféra un chausson de toile forte, également ouvert en avant, une portion de bottine lacée sur la partie inférieure de la jambe, et une seule courroie. Dans tous ces appareils, la puissance qui maintient l'extension du pied est une courroie placée à la partie postérieure de la jambe. Celui de Schneider est construit sur un principe différent. Ce chirurgien maintenait l'extension du pied sur la jambe par une attelle appliquée en avant de celle-ci. Mais cette attelle doit se déplacer facilement, et exercer une compression douloureuse à ses deux extrémités; elle est bien inférieure, dans son mode d'action, à l'appareil de J.-L. Petit. Desault employait le bandage suivant : des compresses graduées étaient placées sur les côtés du tendon, une compresse large de cinq centimètres étendue depuis les orteils jusqu'à la partie moyenne de la cuisse, sur la plante du pied, la partie postérieure de la jambe et le creux poplité : avec une bande longue de plusieurs mètres, le chirurgien faisait, près des orteils, quelques circulaires qui fixaient la compresse longue, dont le bout, renversé sur les premières circulaires, était assujetti par de nouveaux tours qui couvraient tout le pied, et étaient ensuite obliquement dirigés au-dessus et au-dessous de la solution de continuité, autour de laquelle était formée une espèce de huit de chiffre. Remontant ensuite par des circulaires tout le long de la jambe, et jusqu'à la partie inférieure de la cuisse, le chirurgien renversait en cet endroit le bout supérieur de la compresse longue, et l'assujettissait par d'autres circulaires qui terminaient l'application de la bande. On a reproché, avec raison, à ce bandage de se relâcher facilement, et surtout de refouler de bas en haut les muscles du mollet, de telle sorte qu'il aurait pour effet, non de rapprocher, mais d'éloigner l'un de l'autre les deux bouts. Boyer recommande le bandage unissant des plaies en travers; quoique moins défectueux que le précédent, cet appareil est cependant en partie passible des mêmes reproches.

De tous les bandages et appareils que nous venons de passer en revue, il n'en est aucun dont nous conseillerions l'application ; la chirurgie possède aujourd'hui un moyen beaucoup plus apte à atteindre le but qu'on se propose dans le traitement des ruptures du tendon d'Achille. Ce moyen est l'appareil amidonné ou dextriné, qui a pour effet : 1° de maintenir le pied dans un extension permanente parfaite ; 2° de ne causer qu'une faible incommodité ; 3° de ne point permettre au malade de se lever, et de se servir de son membre dès les premiers jours ; 4° de contenir l'action des muscles du mollet. La durée d'application de cet appareil doit être de six semaines à deux mois.

2° *Rupture du tendon du muscle crural antérieur.* — Cet accident a lieu au moment d'une extension brusque et violente de la jambe sur la cuisse ; on l'observe ordinairement sur un seul membre ; cependant, deux fois sur les treize cas que nous avons rassemblés, cette lésion a été double. Elle est située le plus souvent à une hauteur de quatre à cinq centimètres au-dessus de la rotule ; lorsqu'elle a lieu plus bas, et surtout immédiatement au-dessus de cet os, elle peut intéresser la synoviale du genou. Un malade, chez lequel la rupture avait offert un semblable siége, guérit cependant sans offrir dans l'articulation du genou aucun phénomène d'inflammation. Ce malade ayant succombé un an plus tard à une attaque d'apoplexie, M. Martini, qui lui avait donné des soins, trouva que le tissu intermédiaire aux deux bouts du tendon pénétrait dans l'articulation. Les suites de cette déchirure doivent inspirer peu d'inquiétude ; elles paraissent être entièrement semblables à celles que nous présentent les plaies articulaires sous-cutanées ; en outre, cette solution de continuité de la synoviale est extrêmement rare ; il est difficile d'en expliquer le mécanisme, car la séreuse n'adhère au tendon que par un tissu cellulaire très lâche.

Trois phénomènes simultanés annoncent cette lésion : un bruit de craquement, une douleur et une chute ; le malade ne peut, ni se relever, ni étendre la jambe sur la cuisse ; le chirurgien, en promenant la pulpe de ses doigts sur le trajet du tendon, constate ordinairement sur sa partie moyenne, c'est-à-dire à deux ou trois travers de doigt au-dessus de la rotule, une dépression sous-cutanée variable de quelques millimètres à plusieurs centimètres, plus manifeste dans la flexion de la jambe et pendant la contraction des muscles ; la rotule est un peu abaissée et plus mobile ; il existe quelquefois au niveau de l'écartement une légère ecchymose.

Le pronostic de cette affection est beaucoup plus fâcheux que celui de la rupture du tendon d'Achille. Sur les quatorze faits réunis dans les Mémoires de M. Demarquay, on trouve que la durée de la maladie a été une fois de 21 jours, deux fois de 50, une fois de 60, trois fois de plusieurs mois, une fois de 18 mois ; dans les autres elle n'est pas indiquée.

Sept malades ont guéri, quatre sont restés estropiés; pour les trois autres, la terminaison est inconnue, probablement peu favorable. De ces faits découlent les deux conclusions suivantes : 1° la durée moyenne de la maladie varie de 45 à 60 jours; 2° la moitié des blessés environ demeurent impotens. Une maladie qui nécessite un séjour de deux mois au lit, et peut occasionner une fois sur deux l'impotence du membre inférieur, est une maladie grave. Cependant nous pensons que cette gravité est plus apparente que réelle, c'est-à-dire qu'elle doit être attribuée moins à la maladie qu'aux moyens, en général défectueux, qu'on emploie pour la combattre. Pour rapprocher les deux bouts du tendon, presque tous les auteurs, après avoir placé la jambe dans l'extension, avaient recours à différens bandages, et particulièrement au bandage unissant des plaies en travers; mais ces bandages remplissaient très incomplétement le but proposé; l'appareil dextriné, dont nous avons énuméré les avantages en exposant le traitement des ruptures du tendon d'Achille, sera opposé avec la même efficacité aux solutions de continuité qui nous occupent. MM. Velpeau et Blandin lui doivent chacun une guérison complète. Voici comment ce dernier auteur applique cet appareil : à l'aide d'une bande dextrinée, il embrasse le pied et la jambe jusqu'au genou; arrivé à cette hauteur, il élève fortement la rotule avec des compresses graduées, fait placer le membre dans l'extension la plus complète, cherche à affronter les deux fragmens autant que possible, et termine son bandage au niveau du trochanter; une longue attelle, fixée sur la partie postérieure du membre, maintient l'extension pendant la dessiccation.

3° *Rupture du tendon rotulien.* — Les ruptures de ce tendon sont beaucoup plus rares que les deux précédentes. Elles sont ordinairement produites par une flexion forcée de l'articulation du genou; dans une observation que Boyer emprunte au *Journal de médecine*, t. VIII, cet accident avait été produit de la manière suivante : une homme traversant, le soir, un passage qu'il croyait être de plain-pied, rencontre deux marches à descendre, le talon du pied gauche frappe d'aplomb le pavé qui se trouve au-dessous d'elles : aussitôt le genou se fléchit, et le blessé tombe assis sur sa jambe, de manière que le talon gauche touche la fesse et que sa jambe droite se trouve étendue horizontalement devant lui. On conçoit facilement comment dans ce cas le poids du corps, l'exagération du mouvement de flexion, auxquels s'est probablement jointe une contraction automatique des muscles extenseurs de la jambe sur la cuisse, ont pu rompre le ligament.

La solution de continuité peut occuper la partie moyenne du tendon rotulien, ou bien l'une ou l'autre de ces extrémités peut se séparer de l'os auquel elle est attachée (Boyer). Cette séparation du tendon dans son

point d'union avec l'os, nous paraît peu probable, le plus souvent c'est le tissu osseux qui cède, un fragment d'os se trouve arraché par le tendon.

Les signes de cette rupture sont les suivants : la jambe a une tendance continuelle à se fléchir sur la cuisse, l'extension est impossible, le blessé ne peut marcher qu'à reculons ; le genou présente ordinairement une déformation, la rotule a remonté au-dessus des condyles du fémur, son extrémité supérieure se dirige en avant, elle jouit d'une mobilité transversale plus considérable que dans l'état normal.

Si l'on explore attentivement la région sous-rotulienne, on trouve un enfoncement qui correspond à la solution de continuité du tendon. L'écartement qui existe entre les deux bouts varie suivant le degré de flexion de la jambe sur la cuisse. Lorsque l'engorgement est peu considérable et que par l'extension l'on a mis dans le relâchement les tissus qui occupent la partie antérieure du genou, on peut facilement déprimer les tissus dans la rainure qui sépare le fémur d'avec le tibia ; on pourrait même, suivant Boyer, sentir la sallie osseuse qui sépare les deux condyles du tibia.

Rapprocher les deux bouts divisés, maintenir les parties dans l'immobilité afin de permettre leur réunion, telles sont les indications que présente cette affection. Pour remplir ces indications, il faut premièrement mettre le membre dans l'extension, et appliquer un appareil qui agisse sur la rotule, de manière à la rendre immobile et à exercer sur elle une traction de haut en bas qui rapproche les deux bouts du tendon ; Boyer parle d'un appareil assez compliqué composé d'une sorte de collier en cuivre muni de courroies et de boucles qui servent à le fixer au-dessus des condyles, immédiatement au-dessus du bord supérieur de la rotule ; ce collier étant fixé en ce point, d'autres courroies qui prennent leur point d'appui sous la plante du pied servent à l'attirer, et par conséquent à abaisser la rotule.

Cet appareil pourrait être remplacé par une bande roulée sèche ou mieux enduite de dextrine, placée au-dessus des condyles du fémur et que l'on attirerait de haut en bas à l'aide d'une seconde bande dont le milieu serait appliqué sous la plante du pied, et dont les deux chefs, après avoir été engagés entre la peau et le bandage, se réfléchiraient sur son bord supérieur, et seraient ensuite fixés par une seconde bande circulaire au-dessous des condyles du tibia. Le même appareil conviendrait également aux sections de ce tendon par un instrument tranchant.

CHAPITRE XX.

AFFECTIONS DES OS.

ARTICLE PREMIER.

DE L'OSTÉITE.

On donne le nom d'*ostéite*, d'ὀστέον, os, à l'inflammation des os. On pense généralement que l'inflammation du tissu osseux est rare, et l'on cherche à expliquer ce fait par le peu de vitalité de ce tissu, dans lequel, dit-on, la vie ne se manifeste que par des phénomènes extrêmement obscurs; mais M. Gerdy a depuis longtemps combattu cette opinion, qui tombe devant l'observation journalière. Si l'on a cru que l'ostéite était une affection rare, c'est qu'on ne savait point la reconnaître; si l'on a dit que les phénomènes inflammatoires sont très obscurs dans les tissus osseux, c'est que l'on ne savait point les y apercevoir. Aussi l'auteur que je viens de citer a-t-il pu dire avec raison : « Parcourez les hôpitaux, vous y trouverez en tout temps un nombre considérable d'affections des os, où l'inflammation complique toujours la maladie principale. Ainsi, dans les plaies, les contusions des os, les fractures, dans les caries, les tumeurs blanches, les périostoses, les exostoses, l'ostéosarcome, les *spina ventosa*, les tubercules des os, il y a toujours inflammation du tissu osseux. »

Cette affection se montre, il est vrai, très rarement à l'état de simplicité; presque toujours elle est unie à une phlegmasie des parties circonvoisines, et c'est probablement une des raisons qui l'ont fait méconnaître pendant longtemps. Ce qui a principalement fixé l'attention des observateurs, ce sont les effets de l'inflammation, tels que la carie, la nécrose, etc.; aussi, maintenant encore, malgré les travaux très nombreux qui ont été publiés sur les affections des os, ne possède-t-on que peu de documens sur l'ostéite simple. C'est là ce qui nous avait engagé à entreprendre une série d'expériences faites sur les animaux pour éclairer ce sujet; mais ces expériences devant être continuées longtemps sur le même animal, exigent un temps fort long; je ne puis maintenant les exposer en entier, je me bornerai à en donner les résultats les plus constans.

Tout os est composé de deux parties bien distinctes : une trame osseuse, dure et compacte, tissu osseux proprement dit; une substance molle presque entièrement formée de graisse et de vaisseaux sanguins, c'est le tissu médullaire. La différence qui existe entre ces deux tissus

nous indique que les phénomènes morbides qu'ils présentent doivent également différer ; nous étudierons donc séparément, 1° l'inflammation de la trame osseuse, sous le nom d'ostéite ; 2° l'inflammation du tissu médullaire sous le nom d'*ostéomyélite*, d'ὀστέον, os, et μυελός, moelle.

A. *Ostéite.* Avant d'exposer la série des phénomènes pathologiques qui appartiennent à l'ostéite, je crois nécessaire de rappeler succinctement quelques détails d'anatomie générale, relatifs à la structure du tissu osseux. Ces notions rendront plus facile l'intelligence de ces phénomènes.

Le tissu osseux se présente sous deux formes admises par tous les anatomistes, le tissu compacte et le tissu celluleux ou spongieux, qui offrent en effet de grandes différences, en ce qui concerne l'arrangement de la trame osseuse, mais qui au fond sont identiques ; car les cloisons du tissu spongieux ne sont autre chose que des lamelles, très petites à à la vérité, de tissu compacte, entrecroisées, réunies les unes aux autres, de manière à former des cellules, des canaux adossés les uns aux autres, etc. ; aussi ce que nous dirons de la structure du tissu compacte doit-il s'appliquer également aux lamelles qui composent les cellules du tissu spongieux.

Suivant M. Gerdy (1), le tissu compacte est formé, non point de fibres ou de lamelles juxtaposées, mais de tubes osseux très fins et très serrés, parallèles à l'axe de l'os dans les os longs, quelquefois convergens dans les os plats vers les points primitifs d'ossification. Les sillons que l'on voit à la surface des os longs, et de certains os plats, comme les pariétaux, pénètrent souvent dans les canalicules du tissu compacte, et même dans le diploé des os plats. Ces canalicules sont parcourus par des vaisseaux qui s'anastomosent d'une part avec ceux du périoste, et d'autre part avec ceux de la moelle. Ces idées sur la structure du tissu compacte, exposées dans le XVII^{e} siècle par A. de Leeuwenhoeck (2), étaient presque abandonnées, lorsqu'en 1834, Deustch (3) en constata de nouveau l'exactitude. A peu près vers la même époque, M. Gerdy arrivait aux mêmes résultats, et en 1836, Miescher disait en avoir en grande partie constaté l'exactitude. Nous verrons plus loin que l'anatomie pathologique leur prête un nouvel appui.

Quant à la moelle, c'est un tissu cellulo-graisseux qui présente la même structure dans les cavités médullaires et dans les cellules du tissu spongieux ; les vaisseaux qu'elle reçoit sont des capillaires extrêmement ténus, je n'y ai jamais vu ces veines qui ont fait comparer le tissu

(1) *Note sur la structure des os.* (*Bulletin clinique*, n° 4, 1er août 1835.)

(2) A. de Leeuwenhoeck, *Anatomia seu interiora rerum ope microscopii detecta.* Lugd. Bat. 1687, pag. 199.

(3) Deustch, *De penitiori ossium structurâ.* Breslau, 1834.

spongieux des os à un tissu caverneux. Il est facile de voir, dit M. Gerdy, dans les amputations des membres, au sang qui s'écoule du tissu de l'os, et de la moelle coupée, que ces vaisseaux sont des capillaires très fins. Certains os, comme les vertèbres, les os du crâne, etc., sont parcourus par des canaux veineux; mais ces canaux ne font pour ainsi dire que traverser le tissu spongieux. Ils ne s'y divisent point en un grand nombre de ramifications; on ne trouve, en un mot, dans aucun os une disposition vasculaire comparable à celle du tissu caverneux.

Je dois cependant rappeler que, chez les adultes, tous les os du tronc contiennent dans les aréoles du tissu spongieux qui entre dans leur formation, une substance médullaire très vasculaire, qui donne à ce tissu une teinte rouge plus ou moins foncée. Chez les enfans, la même disposition se rencontre dans tous les os: ainsi la coloration rouge est l'état normal du tissu spongieux des os du tronc chez les adultes, et de presque tous les os chez les enfans; elle ne peut donc alors être donnée comme un des caractères anatomiques de l'inflammation que quand elle se montre sur les os des membres des adultes.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE.—Ces notions d'anatomie générale une fois bien comprises, passons à l'examen des phénomènes qui s'accomplissent dans le tissu compacte enflammé. Pour bien suivre ces phénomènes, il faut les étudier sur les os des sujets qui succombent vers le quinzième jour après avoir subi une amputation; alors, en effet, quand la réunion immédiate n'a pas eu lieu, tous les tissus qui avoisinent l'extrémité du moignon, et l'os lui-même, sont plus ou moins enflammés; on peut encore faire ces recherches sur les extrémités des fragmens d'une fracture compliquée de plaie et de suppuration dans le foyer de la fracture.

Voici ce que l'on observe: 1° le périoste moins adhérent à l'os que dans l'état normal, s'enlève assez facilement; dans le point ainsi dénudé, la surface osseuse a conservé son poli, sa dureté ordinaire, mais on y remarque de petites taches rosées, ou d'un rouge terne, disséminées en plus ou moins grand nombre sur l'extrémité osseuse. Ces taches sont allongées suivant l'axe de la diaphyse, et, en général, d'autant plus nombreuses que l'on s'approche davantage du point où a été pratiquée la section de l'os. Si l'on enlève à l'aide d'un scalpel la lamelle de tissu compacte qui recouvre ces taches, on découvre bientôt une petite cavité parcourue par un vaisseau sanguin contenant du sang rouge. Ce vaisseau ne remplit pas complétement ce canalicule osseux, on y trouve en outre un liquide transparent, semblable au suc huileux des os. D'ailleurs ces petites taches vasculaires peuvent se trouver à une distance variable de la surface de l'os; quelques unes sont très superficielles, s'ouvrent à l'extérieur, et présentent à la surface de l'os un sillon dans lequel est

contenu le vaisseau. Tantôt il suffit d'enlever avec le scalpel une lamelle extrêmement ténue, tantôt il faut creuser, sculpter, pour ainsi dire, plus ou moins profondément le tissu osseux pour découvrir le vaisseau : si l'inflammation a duré longtemps, une coupe transversale de la diaphyse offre une foule de pertuis arrondis ; ce sont les orifices des canicules vasculaires qui ont été divisés. La coupe de l'os, pour nous servir de la comparaison de M. Gerdy, ressemble à la coupe d'un jonc.

Ainsi donc, constatons d'abord ce premier fait : que dans le tissu osseux comme dans les autres tissus, le premier effet de l'inflammation est de produire une augmentation de vascularité. Mais, dans les os, cette augmentation de vascularité donne lieu à un phénomène que l'on n'observe pas dans l'inflammation des parties molles, c'est l'absorption du tissu qui entoure les vaisseaux ainsi dilatés. M. Gerdy se pose la question de savoir si ces vaisseaux, que l'on découvre dans le tissu compacte, sont des vaisseaux nouveaux ou des vaisseaux de nouvelle formation ; il ne croit pas devoir se prononcer sur ce point, cela est d'ailleurs peu important, ce qu'il importe c'est de constater le fait qui joue, comme nous le verrons, un rôle très important dans l'histoire des maladies du système osseux. (Voyez *Carie, Nécrose.*)

Lorsqu'un os présente les altérations que nous venons de décrire, l'inflammation peut affecter une terminaison variable, suivant l'intensité de la cause qui a produit l'ostéite, et suivant les complications. Ainsi elle peut se terminer par résolution, par suppuration, par carie, et par la mortification du tissu osseux, c'est-à-dire la nécrose.

L'inflammation peut se terminer par résolution. C'est encore sur les sujets qui ont subi une amputation que l'on peut facilement constater ce fait ; mais il faut que le malade ait survécu un temps assez long à l'opération, que la plaie du membre soit depuis longtemps cicatrisée. L'os, dont la vascularité était notablement augmentée, reprend peu à peu son aspect normal ; le tissu osseux est sécrété de nouveau pour remplir les vides, les canalicules dilatés reprennent leurs dimensions normales ainsi que les vaisseaux qui les parcourent, et si l'on ne savait que cette augmentation de vascularité et la raréfaction qui en est la suite est un fait constant lorsque le moignon a suppuré pendant un certain temps, il serait impossible, à l'examen de l'os, de savoir s'il a présenté, à une époque antérieure, un état pathologique.

Au bout de combien de temps l'os reprend-il complétement sa structure primordiale? c'est là ce qu'il nous est impossible de dire. Les observations nous manquent à ce sujet, mais nous pensons qu'il faut toujours plusieurs mois. Cela n'a d'ailleurs rien de surprenant, car nous voyons tous les jours la congestion sanguine persister pendant longtemps dans les parties molles qui ont été le siége d'une phlegmasie.

L'inflammation du tissu compacte peut, avons-nous dit, se terminer par suppuration. Voici comment les choses se passent alors : la série des phénomènes que nous allons exposer peut facilement être suivie sur les os qui restent exposés au contact de l'air. Les taches vasculaires dont nous avons parlé précédemment s'agrandissent; elles s'approchent peu à peu de la surface de l'os par le fait de cette ampliation ; puis vient un moment où elles ne sont plus recouvertes que par une lamelle excessivement fine, qui bientôt est absorbée elle-même, et alors le tissu vasculaire qui remplissait la cavité canaliculaire vient faire saillie à la surface de l'os. C'est ainsi que l'on voit se former ces bourgeons vasculaires qui percent la dernière lamelle osseuse, et viennnent s'épanouir à l'extérieur, où ils se réunissent entre eux pour constituer une membrane granuleuse, qui fournit un pus plus ou moins abondant. Ce travail morbide a été suivi dans toutes ses phases par tous les observateurs attentifs. Tenon l'a très bien décrit. Miescher s'exprime ainsi sur ce point : « En examinant avec soin le mode primitif de formation de ces bourgeons et ces points rouges qui apparaissent en premier lieu, nous ne pouvons nous empêcher de reconnaître qu'ils partent, non de la couche externe de l'os, mais qu'ils traversent plutôt, en la perforant, cette couche qui est passive en ce travail. » C'est sans doute en se fondant sur la même observation que Belloste conseillait, dans le but de prévenir l'exfoliation des os du crâne dénudé, de pratiquer à leur surface plusieurs trous très petits, assez rapprochés les uns des autres, pénétrant jusqu'au diploé, pour ouvrir un passage aux bourgeons charnus qui prennent naissance dans cette partie. Tenon et Miescher pensent que, lorsqu'un de ces bourgeons vasculaires vient ainsi à faire saillie à l'extérieur, il soulève et rompt la dernière lamelle osseuse, qui est alors séparée du reste de l'os. Je n'ai jamais pu constater cette exfoliation presque moléculaire, et je pense qu'elle n'a point lieu ; la force d'absorption qui a creusé les canalicules dans le tissu compacte peut bien faire disparaître la dernière lamelle de ce tissu.

C'est ainsi qu'une ostéite du tissu compacte peut se terminer par suppuration. En même temps que ces phénomènes s'accomplissent dans le tissu compacte, l'organe médullaire est plus ou moins injecté, souvent enflammé ; nous traiterons plus loin de cette complication.

Si l'ostéite dure un certain temps, on ne tarde pas à voir se former, dans le voisinage de la partie enflammée, des dépôts osseux disposés par couches plus ou moins épaisses, réguliers ou irréguliers, présentant une surface grenue au lieu de l'apparence fibreuse du tissu osseux primitif. Ces couches osseuses superposées, adhérentes à la surface de la diaphyse ancienne, sont disposées autour du point enflammé. Il se fait aussi des dépôts dans l'intérieur de l'os, mais cela est beaucoup plus rare. Ces dé-

pôts sont ordinairement moins épais, moins apparens. C'est sans doute la coïncidence de ces dépôts calcaires dans le voisinage des portions osseuses enflammées, qui ont fait penser que les hypérostoses, les exostoses, etc., étaient des résultats de l'ostéite (*ostéite plastique* des auteurs). Quant à nous, bien que nous pensions que l'inflammation d'un os puisse dans certains cas provoquer le développement de ces stalactites osseuses, nous pensons que dans certains cas elles apparaissent sans avoir été précédées d'inflammation. C'est à ces dépôts osseux qu'il faut attribuer l'accroissement de volume de l'os ; et non à une tuméfaction dépendant de la dissociation des lamelles qui les composent ; si le tissu osseux se raréfie, c'est par soustraction de substance osseuse, c'est l'absorption qui creuse des cellules dans le tissu compacte.

Les portions de ce tissu qui persistent conservent leur dureté, leur aspect, en un mot toutes leurs propriétés normales : elles ne subissent point le ramollissement. (Gerdy.)

La terminaison par carie et par nécrose sera exposée dans des articles spéciaux ; je n'en parle donc pas ici.

D'après ce que nous venons de dire, on voit que la série des phénomènes qui s'accomplissent dans le tissu compacte enflammé est assez bien connue maintenant; en effet, nous avons pu suivre, pour ainsi dire pas à pas, ce travail morbide depuis son début jusqu'à sa période de suppuration inclusivement, mais nous sommes bien moins éclairés sur ce qui concerne l'inflammation du tissu spongieux. Dans ce tissu, en effet, il est beaucoup plus difficile de suivre la marche des phénomènes propres à l'inflammation, parce que les lamelles qui forment les aréoles ont un très petit volume, et aussi parce que la phlegmasie concomitante du tissu médullaire contenue dans ces aréoles masque en partie ce qui se passe dans la trame osseuse ; cependant la parfaite analogie qui existe entre le tissu compacte et le tissu spongieux rend très probable au moins cette opinion, que tous deux sont soumis aux mêmes lois pathologiques.

Voulant étudier ce point de la pathologie du système osseux, j'avais entrepris une série d'expériences faites sur des animaux ; j'avais surtout le désir de produire l'inflammation suppurative du tissu osseux : en effet, les occasions de constater l'état du tissu spongieux envahi par l'inflammation suppurative sont très rares, car les lésions à la suite desquelles on pourrait avoir l'occasion de l'étudier, telles, par exemple, que les coups de feu qui brisent les extrémités articulaires, nécessitent souvent l'amputation immédiate ; et dans les cas mêmes où l'on a eu recours à une amputation consécutive après le développement de la suppuration, celle-ci se trouve souvent bornée à la surface qui a été entamée par le projectile. Je pus alors me convaincre qu'il n'est pas facile de la

faire naître dans les expériences que l'on tente sur les animaux. Ayant vu cette suppuration du tissu spongieux succéder à une violente contusion, je cherchai à la produire sur un chien, en le frappant avec une balle tirée très obliquement à la surface externe du grand trochanter; dans ce cas, bien que la contusion de l'os eût été des plus violentes, bien que les parties voisines eussent été déchirées par le projectile, et que la plaie fût restée sans pansement, je ne pus obtenir le résultat que je cherchais. J'eus alors recours à un autre moyen : j'enfonçai et je laissai à demeure, dans les extrémités spongieuses de plusieurs os d'un chien, des clous qui traversaient le tissu spongieux en tous les sens; je ne parvins à enflammer que les points en contact avec le corps étranger, et non la masse spongieuse dans toute sa profondeur. Je me propose de continuer ces expériences en les variant de diverses manières, en injectant un liquide irritant dans les cellules du tissu spongieux. Je ferai connaître plus tard le résultat de ces recherches. La seule chose qu'il me soit permis d'affirmer, c'est que le tissu spongieux, qui a été envahi par une inflammation aiguë qui a duré pendant un certain temps, présente une raréfaction évidente.

J'ai en ce moment sous les yeux l'extrémité supérieure d'un cubitus, prise sur un aliéné qui mourut dans mon service d'une péritonite aiguë, quinze jours après avoir fait une chute sur le coude, accident qui avait déterminé un phlegmon du tissu cellulaire qui entoure l'olécrâne. Cette apophyse, fendue suivant sa longueur par un trait de scie, présentait, lorsque la pièce était fraîche, une tache d'un jaune verdâtre, d'un centimètre et demi de diamètre, irrégulièrement circonscrite, formée par du pus contenu dans les cellules du tissu spongieux, qui avait d'ailleurs conservé toute sa dureté. Autour de cette tache, le tissu spongieux était rouge, comme l'est normalement celui des vertèbres; mais la transition entre les deux points se faisait d'une manière graduelle, et, pour le dire par anticipation, cette tache était très différente de ce que nous décrirons plus tard sous le titre d'*Infiltration tuberculeuse puriforme*. Maintenant que la pièce a été macérée, et qu'elle est sèche, il est facile de reconnaître, en comparant les deux olécrânes du même sujet, que le tissu spongieux de celle qui a été enflammée est raréfié. Il faut donc admettre que la résorption interstitielle, qui creuse des canaux dans le tissu compacte, peut faire disparaître ou rendre plus grêles quelques unes des lamelles qui forment les cellules du tissu spongieux.

On trouve souvent, surtout chez les jeunes sujets, et principalement chez les individus scrofuleux, les extrémités osseuses, et souvent aussi les os des pieds et des mains extrêmement raréfiés. Ces os se laissent très aisément traverser par un scalpel qui peut même en enlever des tranches. Si l'on fait macérer ces os, on voit que la coque osseuse ex-

terne est très mince, que les filamens qui forment le tissu spongieux sont d'une ténuité extrême, et forment un réseau extrêmement délicat; le tissu médullaire qui remplit les vides de ces aréoles est plus vasculaire qu'à l'état normal, il est rouge; si l'on comprime l'un de ces os entre les doigts, on le sent plier sous la pression, et si l'on enlève le périoste qui l'entoure, on voit sortir par les trous de la surface cette moelle liquéfiée. Il est très probable que cet état est un résultat de l'inflammation chronique du tissu spongieux qui a altéré profondément sa texture. En effet, les os qui présentent cet état sont le plus souvent placés dans le voisinage d'un foyer inflammatoire, tel qu'une articulation envahie par la suppuration; les parties molles qui les recouvrent sont souvent elles-mêmes prises d'un engorgement inflammatoire chronique.

On a pu remarquer que plusieurs des détails que je viens d'exposer concordent parfaitement avec les idées professées par M. Gerdy sur l'ostéite raréfiante. M. Gerdy décrit en outre une ostéite condensante, qui répond à l'ostéite plastique des auteurs, et qui comprend en outre tous les cas où le tissu osseux a augmenté de densité et de volume. J'ai pu comme lui constater l'éburnation du tissu spongieux, l'oblitération des canaux médullaires, l'augmentation de volume de la couche diaphysaire dans les os longs, ainsi que l'épaississement et l'hypertrophie des os du crâne; mais il me reste un doute relativement à la nature de ces divers états pathologiques: sont-ils un résultat de l'ostéite, ou une affection spéciale du tissu osseux? J'avoue que je penche vers cette dernière supposition.

SYMPTOMATOLOGIE. — Les symptômes de l'ostéite traumatique aiguë ont été fort peu étudiés, et cela se conçoit aisément, car les blessures dans lesquelles on pourrait observer l'inflammation du tissu osseux sont des lésions extrêmement complexes: le périoste, le tissu cellulaire, les muscles, les tégumens sont divisés en même temps, et au milieu de tous ces désordres il est impossible de distinguer quels sont les symptômes qui appartiennent à l'affection de l'os. Pour ce qui concerne l'ostéite spontanée, ou l'ostéite traumatique qui persiste à l'état chronique, voici ce que l'on observe: si l'on palpe l'os affecté, il semble avoir acquis un volume considérable; cependant il est bon d'être prévenu que rien n'est trompeur comme cette apparence de tuméfaction des os. En effet, dans le plus grand nombre des circonstances c'est un engorgement des tissus qui entourent l'os, périoste, tissus cellulaire profond et intermusculaire, qui fait naître cette sensation. La douleur qui accompagne l'ostéite offre quelque chose de particulier; elle a surtout été bien étudiée par M. Gerdy, dont nous reproduisons sur ce point les idées. « On sait, dit-il, que les os gonflés et malades souffrent comme les parties molles enflammées, et surtout pendant la nuit; mais on croit trop gé-

néralement qu'ils ne souffrent qu'à ce moment ; ils souffrent aussi pendant le jour ; il est possible d'ailleurs qu'ils ne souffrent pas du tout, ou qu'il n'y ait de douleurs que dans les parties molles voisines....... Les douleurs des os malades qui se développent sous l'influence de la maladie ne sont point occasionnées par des agens physiques ; du moins j'ai toujours été frappé de l'insensibilité physique des os malades lorsque je les ai entamés, coupés avec la gouge ou la scie, et lorsque je les ai cautérisés avec le fer rouge, sans toucher aux parties molles voisines. Ainsi, quoiqu'il soit vrai de dire que les os, insensibles dans l'état sain, deviennent sensibles dans les maladies, il n'est pas vrai qu'ils soient alors sensibles à l'action du feu et des agens mécaniques. »

Suivant le même auteur, on pourrait aussi constater une élévation de température, en palpant avec soin un endroit où se trouve un os enflammé, recouvert par une cicatrice peu épaisse.

Lorsque l'ostéite se termine par résolution, peu à peu la douleur cesse, les parties molles qui entourent l'os se dégorgent, la tuméfaction profonde diminue d'abord, et disparaît complétement au bout d'un temps assez long à la vérité.

Lorsque, par un traitement convenable, on ne parvient point à enrayer l'inflammation de l'os, on voit ordinairement se former des abcès qui tantôt ont pour point de départ le tissu osseux altéré, et qui tantôt se forment dans les parties voisines. Les premiers sont désignés par M. Gerdy sous le nom d'abcès *ossifluens*, et les seconds sous celui de *circonvoisins*. Dans le premier cas, le pus est fourni par le tissu osseux, et le plus souvent, la formation de ces abcès étant accompagnée d'une inflammation modérée, la collection purulente se forme lentement sans que les parties voisines participent manifestement à l'inflammation. Tantôt le pus s'accumule au niveau de l'os affecté, tantôt il chemine, et, après un long trajet, vient former, loin du point de son origine, un abcès que l'on désigne sous le nom d'*abcès par congestion*.

La différence que présente, sous le rapport de la gravité, un abcès entretenu par une altération de l'os, et celui qui provient d'une inflammation des parties molles, a de tout temps engagé les chirurgiens à rechercher si le pus fourni dans l'une et l'autre circonstance présente les mêmes caractères. Ainsi l'on a dit que le pus des os avait une odeur particulière, une odeur fétide, fade, nauséabonde ; d'autres ont prétendu qu'il tachait le linge en noir ; mais tous ces signes sont bien vagues, on peut même dire trompeurs, car il n'est pas rare de voir le pus fourni par le tissu cellulaire tacher le linge en noir ; il est souvent fétide. M. F. Darcet a prétendu, dans ces derniers temps, que le pus des os contient une proportion plus considérable de phosphate de chaux que le pus phlegmoneux produit par les parties molles. Suivant M. Darcet,

celui-ci contient 1/300 de matière terreuse, et l'on n'en trouve que 1/200 ou même 1/170 dans celui des os. Ce signe serait sans doute précieux pour le diagnostic ; mais ces recherches n'auraient-elles point été faites sur du pus contenant des débris osseux, comme cela s'observe dans certaines circonstances, ou bien encore sur la matière tuberculeuse tenue en suspension dans certains abcès par congestion? Il est donc à désirer que de nouvelles recherches viennent lever tous les doutes sur ce point. Quant aux caractères physiques de ce pus, ils sont absolument les mêmes que ceux du pus fourni par une plaie des parties molles, ainsi que nous l'avons constaté dans mainte circonstance. Il n'est donc point exact de dire que le pus du tissu osseux offre des caractères physiques particuliers. Nous dirons plus tard ce qui a pu donner lieu à cette croyance.

La marche de l'inflammation est généralement plus lente dans les os que dans les parties molles; mais on serait dans l'erreur si l'on pensait qu'elle présente toujours ce caractère de chronicité sur lequel ont tant insisté les auteurs.

M. Gerdy a surtout appelé l'attention sur un des caractères particuliers à l'inflammation osseuse : c'est cette tendance continuelle aux recrudescences qui amènent la formation d'abcès dans le tissu cellulaire ambiant. Ces abcès circonvoisins sont surtout communs sur les membres qui ont été autrefois fracturés par un coup de feu : bien que l'ostéite semble complétement guérie depuis longtemps, elle n'est qu'assoupie, et elle n'attend qu'une occasion, telle qu'un coup, des travaux pénibles, l'impression du froid, pour reparaître.

ÉTIOLOGIE. — L'inflammation des os peut être produite par des causes internes ou externes. Les premières sont : le vice scrofuleux, la syphilis, le scorbut; les secondes sont : toutes les violences extérieures, telles que contusions violentes, écrasement, fractures, dénudation, la présence de corps étrangers enfoncés dans le tissu osseux. Si l'inflammation d'un os peut s'étendre aux parties molles voisines, elle peut aussi s'étendre des parties molles à l'os; que l'on examine attentivement le fémur d'un sujet qui a succombé à un phlegmon profond de la cuisse, et l'on trouvera, après avoir enlevé le périoste, que l'os présente déjà ces taches vasculaires que nous avons observées dans la première période de l'inflammation du tissu compacte. Nous rappellerons ici ce que nous avons déjà dit à l'article *Abcès*, c'est-à-dire que le pus provenant d'une phlegmasie chronique peut rester longtemps en contact avec le périoste sans l'altérer ; mais que, si le pus est produit par un phlegmon aigu, cette membrane est bientôt détruite, et le tissu osseux, mis à nu, ne tarde pas à être altéré.

DIAGNOSTIC. — L'ostéite peut surtout être confondue avec un engor-

gement chronique des tissus qui entourent un os ; en effet, nous avons vu combien il est facile de croire à la tuméfaction des os, lors même que ceux-ci ont leur volume normal, quand les parties voisines sont engorgées. La périostite et l'ostéite superficielle sont deux affections qui se confondent, il n'y a donc point lieu à établir entre elles un diagnostic différentiel ; il ne reste plus qu'à déterminer si une ostéite est de nature syphilitique, scrofuleuse, etc. ; les antécédens, le siége de la maladie, la constitution du sujet, suffiront ordinairement pour décider cette question.

Le pronostic de l'ostéite se trouve implicitement compris dans ce que nous avons dit de sa marche et de ses terminaisons.

TRAITEMENT. — Si l'ostéite est produite par une des causes générales que nous avons signalées, le traitement doit avoir pour but de détruire cette cause. Ainsi on administrera un traitement antisyphilitique, antiscrofuleux, antiscorbutique, suivant le cas. Si l'inflammation de l'os a été produite par une cause externe, un traitement antiphlogistique, saignées générales, locales, applications émollientes, est indiqué ; si l'ostéite est entretenue par la présence d'une collection purulente, il faut donner issue au pus par une ouverture convenable ; pratiquer, s'il est nécessaire, une ou plusieurs contre-ouvertures. Il faut surtout se rappeler que, lorsqu'à la suite d'une ostéite superficielle on trouve le tissu osseux dénudé, ce tissu ne doit pas nécessairement se mortifier, comme on le croyait autrefois ; il peut se recouvrir de bourgeons charnus, qui forment une cicatrice solide, mais adhérente à la surface de l'os.

B. *Ostéomyélite.* Nous décrirons sous ce nom l'inflammation du tissu médullaire des os, et spécialement l'inflammation de la moelle contenue dans le canal central des os longs.

On trouve dans les auteurs du siècle dernier un certain nombre d'observations qui nous offrent des exemples de cette affection ; mais ces faits se trouvent disséminés dans les recueils d'observations, et décrits sous des noms différens qui ont empêché de les rapprocher, de les comparer, et par conséquent de tracer une description dogmatique. C'est ainsi que J.-L. Petit en parle dans un chapitre consacré à l'histoire des exostoses, et la présente comme un des effets de ces tumeurs qui, au lieu de faire saillie à la surface de l'os, se développent vers le canal médullaire. Duverney, dans un chapitre où il traite de *la fracture en long des grands os, qu'on nomme fente*, en rapporte trois observations, dont une surtout ne laisse aucun doute. D'autres auteurs la désignent sous le nom de commotion de la moelle, etc., etc. Quoi qu'il en soit de ces diverses dénominations, le fait de l'inflammation du tissu médullaire, qui occupe la diaphyse des os longs, est maintenant établi par un bon nombre d'observations. MM. Velpeau, Gerdy, A. Bérard, Blandin, disent l'avoir constaté plusieurs fois ; M. Reynaud en a fait l'objet d'un

mémoire spécial (*Archives générales de médecine*, t. XXVI, 1831), et depuis que l'attention a été attirée sur ce point, il n'est pas de chirurgien qui n'ait eu l'occasion de l'observer. Il est donc permis maintenant de formuler un certain nombre de propositions générales, en attendant que l'on puisse donner une description complète de cette affection.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE. — C'est à M. Reynaud que nous devons les notions les plus précises sur ce point. Il résulte de ses recherches, qui ont été faites sur des sujets qui avaient succombé peu de temps après avoir subi une amputation, que la moelle affectée d'inflammation présente d'abord une couleur rouge plus foncée que dans l'état normal, unie à une augmentation de densité; plus tard, cette couleur devient plus foncée, et tire sur le rouge brun; bientôt on découvre quelques points purulens, d'abord disséminés, puis ensuite rassemblés dans un foyer; il existe alors un véritable abcès qui a détruit le tissu médullaire dans une étendue plus ou moins considérable. Dans certains cas, M. Reynaud a cru reconnaître une véritable gangrène de la moelle, qui répandait une odeur fétide tout-à-fait caractéristique. Quelquefois on trouve, à son extrémité libre, une couche de bourgeons charnus, une véritable membrane pyogénique, qui bouche l'orifice du canal médullaire, et se continue avec la membrane granuleuse qui tapisse toute la surface de la plaie de l'amputation. Le périoste, qui enveloppe l'extrémité de l'os, se décolle dans une étendue qui correspond, en général, très exactement à celle du foyer purulent intérieur; et, à moins que le malade ne succombe promptement, la portion osseuse intermédiaire, privée des vaisseaux que lui fournissait l'organe médullaire, privée de ceux qui lui venaient du périoste, ne tarde pas à se nécroser. Si le tissu osseux s'enflamme dans le voisinage du foyer inflammatoire, et si l'affection dure quelque temps, il se fait, dans le voisinage de la partie nécrosée, des dépôts osseux de nouvelle formation. Suivant M. Gerdy, tout l'os prend un volume considérable; il s'hypertrophie, lorsque la moelle s'enflamme, et qu'elle est emprisonnée dans un os qui n'a point été divisé comme dans une amputation.

SYMPTOMATOLOGIE. — Nos connaissances sur ce point sont très restreintes. Voici cependant quelques symptômes indiqués par M. Reynaud, qui est loin cependant de les donner comme constans. Empâtement général du membre sans rougeur extérieure et sans traces d'inflammation dans la continuité des parties molles qui entrent dans la composition du moignon; issue par la pression d'une quantité de pus très liquide, plus considérable que ne le comporte l'étendue de la plaie; douleurs très vives et profondes, qui apparaissent après le premier pansement: il indique en outre un état général spécial, avec coloration jaune de la peau du membre amputé, et de tout le corps, odeur aigrelette de l'haleine, fièvre intense. On

voit que la plupart de ces symptômes sont bien vagues, et que plusieurs d'entre eux peuvent se montrer dans le cas d'inflammation simple du moignon. A ces signes, il faut en joindre un qui est le plus certain de tous, c'est l'issue de la moelle, qui vient faire une saillie à l'extrémité de l'os amputé. Tels sont les signes qui feront reconnaître l'ostéomyélite à la suite d'une amputation. Dans le cas où le membre est entier, les malades éprouvent, dit-on, une douleur fixe, accompagnée d'un léger empâtement dans le point occupé par l'inflammation médullaire.

Cette affection a généralement une marche assez rapide ; elle peut se terminer par résolution, par suppuration ou par gangrène.

ÉTIOLOGIE. — Outre les amputations, il faut citer les fractures compliquées de plaie, les contusions violentes, la présence de corps étrangers introduits dans le canal médullaire, toutes les dilacérations de la moelle. M. Reynaud est porté à croire que l'action de la scie sur cet organe est une des causes de l'inflammation si fréquemment observée après les amputations de cuisse. Elle pourrait aussi, dit-on, se développer spontanément ; mais il est probable que l'on aura souvent pris pour des abcès des tubercules ramollis contenus dans le canal de l'os.

TRAITEMENT. — L'usage des antiphlogistiques locaux serait sans doute convenable, si l'on avait des signes certains pour reconnaître cette affection. Dans le cas où l'on soupçonnerait l'existence d'un abcès enfermé dans le canal médullaire, l'emploi d'une couronne de trépan serait indiqué pour donner issue au pus ; mais la difficulté d'établir le diagnostic engagera presque toujours un praticien prudent à s'abstenir de cette opération.

ARTICLE II.

DE LA CARIE.

Le nom de *carie* était donné autrefois à plusieurs maladies du tissu osseux ; on pourrait même dire qu'il servait à désigner presque toutes les maladies organiques de ce tissu. C'est ainsi que la nécrose, les diverses espèces d'exostoses, le cancer, l'affection tuberculeuse des os, la destruction de ces organes par certaines tumeurs, telles que les anévrismes, les fongus de la dure-mère, etc., étaient décrits sous le nom de carie. Mais une étude plus attentive de ces maladies, et surtout les progrès qu'a faits depuis un demi-siècle l'anatomie pathologique, nous ont permis de voir les différences capitales qui existent entre ces diverses affections, et de donner pour plusieurs d'entre elles une description spéciale qui fît ressortir ce que chacune présente de particulier.

Cependant, il faut le dire, quoique beaucoup plus restreint dans son acception, le mot de carie n'est point encore maintenant employé par tous les auteurs pour désigner une seule et même affection ; on trouve

encore, dans les ouvrages les plus modernes, la carie confondue avec l'ostéite simple terminée par la suppuration, et avec une des variétés de l'affection tuberculeuse. Nous aurons donc soin, dans cet article, d'indiquer les différences qui existent entre les deux premières affections que je viens de citer, c'est-à-dire la carie et l'ostéite suppurée. Quant aux caractères propres à l'affection tuberculeuse, ils seront suffisamment exposés dans l'histoire particulière de cette maladie.

Nous croyons pouvoir définir la carie, une affection caractérisée par 1° l'augmentation de vascularité, 2° la raréfaction, 3° le ramollissement, 4° la suppuration du tissu osseux. Cette définition n'est certainement pas à l'abri de tout reproche, car la plupart des caractères que je viens de donner se retrouvent dans l'ostéite terminée par suppuration; mais dans la carie, ces altérations du tissu sont portées à un degré bien plus avancé, et c'est précisément ce qui donne à la maladie une physionomie particulière.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Quelques auteurs ont avancé que la carie est une affection propre au tissu spongieux des os; mais on sait maintenant qu'elle attaque également le tissu compacte. Cependant il faut remarquer, à cet égard, que la carie ne se montre dans le tissu compacte qu'après une raréfaction préalable, de sorte que l'opinion que nous venons de rappeler exprime au fond une idée vraie, c'est-à-dire que la carie ne se développe que dans un tissu aréolaire. Dans quelques cas à la vérité, surtout lorsque la carie est superficielle, la raréfaction de tissu peut échapper à une première observation, vu le peu d'épaisseur de la couche raréfiée; mais un examen attentif fera facilement reconnaître la modification qu'a subie le tissu de l'os.

Lorsqu'on examine une portion d'os affectée de carie, on trouve un tissu mollasse, spongieux, érodé à sa surface, qui est recouverte de fongosités saignantes; sa coupe présente un tissu rougeâtre, violacé, abreuvé de sang et de sanie purulente, que l'on fait sourdre par un grand nombre d'orifices, lorsqu'on comprime l'os dépouillé de son périoste.

L'analyse anatomique démontre, ainsi que nous venons de le dire, dans la partie affectée, une augmentation remarquable de vascularité; l'ampliation des vaisseaux n'est point bornée à la partie cariée, elle s'étend à une distance plus ou moins grande dans la trame osseuse elle-même et dans les parties molles adjacentes; dans le tissu osseux, elle se montre avec les caractères que nous avons exposés à l'occasion de l'ostéite (p. 587). Si l'on fait macérer l'os, on constate que les lamelles, qui forment par leur entrecroisement les aréoles du tissu affecté, sont très amincies, qu'elles sont réduites à des filamens très ténus et d'une extrême fragilité; la capacité des cellules s'est nécessairement accrue, et, dans certains cas même, les lamelles osseuses ayant été ré-

sorbées ou éliminées en totalité, l'os a subi une perte de substance plus ou moins considérable, et l'on trouve une cavité comblée par le tissu médullaire en suppuration. Outre cette altération, qui ne porte que sur le volume des cloisons osseuses, on en trouve une autre qui semble indiquer une modification profonde de leur tissu ; je veux parler du ramollissement. Ce ramollissement est surtout très marqué vers le centre du foyer de la carie; si l'on s'éloigne de ce point, le tissu osseux semble reprendre peu à peu sa consistance normale.

Le tissu médullaire qui remplit les cellules, ou les canalicules osseux, est extrêmement vasculaire; il présente une couleur lie de vin, quel que soit d'ailleurs l'os affecté. Lorsque celui-ci est érodé à sa surface, ce tissu sort des cellules, et vient, en s'épanouissant à l'extérieur, former ces végétations fongueuses que nous avons indiquées. Nous n'avons jamais eu occasion de constater le gonflement du tissu osseux affecté de carie; ici, comme dans l'ostéite simple, on voit ordinairement se développer, sur les confins de la partie altérée, de ces couches osseuses de nouvelle formation, et ce sont elles qui font croire à la tuméfaction des os. Le périoste est moins adhérent que dans l'état normal, plus vasculaire, épaissi, doublé à l'extérieur par une couche de tissu cellulaire induré, qui, dans certains cas, prend une apparence cartilagineuse, ainsi que cela s'observe, surtout dans le voisinage des cavités séreuses, où il forme une sorte de cloison protectrice, qui empêche le pus de s'épancher dans leur intérieur. Si la carie occupe l'épiphyse d'un os long, le cartilage articulaire est détruit. Telles sont les altérations qui appartiennent en propre à la carie ; on voit qu'elles sont toujours accompagnées d'une inflammation du tissu osseux circonvoisin. Ajoutons que dans certaines circonstances on trouve concurremment divers états pathologiques des os, tels que, une exostose, une dégénérescence cancéreuse, tuberculeuse, la nécrose, affections sur lesquelles nous aurons occasion de revenir.

Pouget, Bérard de Montpellier, et après eux Sanson, ont analysé des os cariés, dans le but surtout de trouver un caractère distinctif entre la carie et la nécrose. Suivant ces auteurs, la carie transformerait d'abord la substance organique des os en une matière grasse qui serait peu à peu éliminée, de manière à laisser à nu la matière calcaire; tandis que dans la nécrose, la trame gélatineuse du tissu osseux resterait combinée au principe terreux ou inorganique. Sanson n'ayant pu répéter les expériences de Pouget et Bérard sur des pièces fraîches, analysa du tissu osseux à l'état sec; il prit une portion de côte de trois pouces de long, cariée profondément, et desséchée, la divisa en trois portions, dont la moyenne, plus complétement altérée, présentait à la loupe « un aspect salin, à granulations très fines, faiblement agré- » gées, sans trame organique sensible. Ces parties salines, réduites en

» poudre grossière, et traitées par l'acide acétique faible, ne don-
» nèrent *aucun résidu*, et furent totalement dissoutes. L'une des extré-
» mités, seulement cariée dans une partie de sa substance, traitée par
» l'acide hydrochlorique affaibli, donna, au bout de dix-huit heures, une
» petite masse gélatineuse, non en rapport avec le volume du fragment
» d'os qui l'avait fournie, très peu abondante, surtout dans le bout cor-
» respondant à la maladie. L'autre extrémité a fourni le même résultat. »
De cette analyse, il crut pouvoir tirer cette conclusion : « que la carie
» est une affection de l'élément organique des os, affection dont les con-
» séquences sont la destruction et l'isolement du principe inorganique. »

Cependant, malgré l'appui que lui a prêté Sanson, cette idée sur la nature de la carie compte maintenant peu de partisans. M. Mouret, interne en pharmacie des hôpitaux de Paris, l'a surtout attaquée. Ayant traité par les acides plusieurs fragmens d'os cariés, il reconnut que ceux-ci contenaient une proportion de gélatine au moins égale, et plusieurs fois même supérieure à celle qui entre dans la composition des os sains. Des résultats semblables, obtenus par MM. Gerdy et Barruel, sont venus renverser définitivement cette doctrine. J'ajouterai que ce résultat aurait pu être annoncé *à priori :* car la matière saline n'est pas dans les os à l'état de dépôt, mais bien à l'état de combinaison avec la gélatine ; de sorte qu'on ne saurait admettre qu'un seul des élémens du tissu osseux fût affecté, l'autre restant intact.

ÉTIOLOGIE. — La carie peut être produite par un grand nombre de causes très différentes ; cependant, suivant la remarque de Sanson, la manière d'agir de toutes ces causes est identique : aucune d'elles ne peut produire directement la carie, toutes ont besoin de l'intervention de l'inflammation.

Ces causes sont locales ou générales. Parmi les causes *locales*, il faut d'abord noter toutes les violences extérieures exercées sur le tissu osseux, telles que : les contusions, les plaies, les fractures, la dénudation des os, la présence de corps étrangers implantés dans leur tissu, le contact du pus, en un mot toutes les causes de l'ostéite. Cependant il faut remarquer que les violences extérieures produisent plus souvent l'ostéite simple ou la nécrose, que la carie ; il semble que le tissu osseux, pour être affecté de carie, doive être préalablement modifié par un travail phlegmasique de longue durée ; c'est pourquoi on observe si souvent cette maladie à la suite des affections chroniques des articulations. Voici comment les choses se passent : toutes les parties molles qui entrent dans la composition de l'articulation s'enflamment ; les ligamens, les membranes synoviales, les cartilages sont d'abord plus ou moins profondément affectés ou détruits ; pendant ce temps, les os ne restent point indifférens au travail pathologique qui s'accomplit dans les tissus contigus ; ils s'injectent, se

raréfient, se ramollissent même quelquefois, et si l'inflammation suppurative s'étend jusqu'au tissu spongieux de l'épiphyse articulaire, ce n'est plus une ostéite simple que l'on voit alors se développer, mais bien une carie, c'est-à-dire une suppuration ulcéreuse sans tendance à la cicatrisation. La comparaison suivante est bien propre à faire comprendre toute ma pensée : que l'on fasse une plaie à une partie du corps qui ne présente aucune altération, cette plaie pourra se cicatriser par première intention ou après suppuration ; mais dans tous les cas, elle tendra vers la cicatrisation ; que la même plaie soit faite sur un membre variqueux, œdématié et enflammé, elle aura la plus grande tendance à se convertir en un ulcère.

Outre les violences extérieures, il faut encore citer, parmi les causes locales, certaines altérations organiques du tissu osseux, telles que les tubercules, le cancer, la nécrose, l'exostose, qui peuvent également faire naître une inflammation dans le tissu osseux circonvoisin, et par suite une carie.

Les causes *générales* de la carie sont : le vice scrofuleux, rhumatismal, la goutte, le scorbut, la syphilis, certaines métastases varioleuses, morbilleuses, etc. Le mode d'action de toutes ces causes est identique, c'est-à-dire qu'elles produisent toutes une inflammation, soit du périoste, soit des tissus circonvoisins, soit de l'os lui-même.

On a pensé que la masturbation et les excès vénériens pouvaient produire la carie ; et on était conduit à cette idée par cette raison, que ces mêmes causes produisent souvent le mal vertébral de Pott, que l'on croyait alors être une carie de la colonne vertébrale ; or, on sait maintenant que, dans l'immense majorité des cas, cette affection est de nature tuberculeuse. L'influence de ces causes sur la production de la carie peut donc être regardée comme douteuse.

Toutes les pièces du squelette peuvent être affectées de carie ; les cartilages ossifiés n'en sont point exempts, ainsi que le prouvent les exemples assez fréquens de carie des cartilages du larynx et des cartilages costaux ; mais tous les os n'y sont point également exposés. La carie est rare dans le tissu compacte ; elle est plus commune dans les os courts des pieds et des mains, dans les extrémités articulaires que dans les os du tronc. Tout ce que l'on a dit de la carie des os du crâne se rapporte plutôt à l'ostéite et à la nécrose qu'à la carie proprement dite. Les prétendues caries des os du nez ne sont le plus souvent que des nécroses.

Cette affection est plus commune chez les enfans que chez les adultes et les vieillards ; et cela se comprend facilement, lorsqu'on considère l'extrême vascularité du tissu spongieux chez les enfans.

SYMPTOMATOLOGIE. — Les symptômes de la carie ressemblent sous

beaucoup de rapports à ceux de l'ostéite : ainsi, dans l'un et l'autre cas, on observe une tuméfaction, un engorgement de la partie où est situé l'os affecté ; les douleurs ont le même caractère que dans l'ostéite simple ; c'est principalement pendant la nuit qu'elles se font sentir ; le pus fourni par la partie cariée s'accumule d'abord au niveau du point affecté, où il forme une collection qui, en général, se développe très lentement, mais qui s'accroît d'une manière incessante jusqu'à ce qu'elle parvienne au-dessous des tégumens. L'abcès s'ouvre spontanément, ou bien le chirurgien y pratique une ouverture artificielle qui peut bien se refermer momentanément, mais qui finit toujours par rester fistuleuse, et qui fournit alors un pus mal élaboré, séreux, sanieux, et qui contient quelquefois des fragmens d'os gros comme des grains de sable, dont on reconnaît facilement la présence lorsque l'on prend une goutte de ce pus entre les doigts et qu'on les frotte l'un contre l'autre. Ces détritus osseux s'observent cependant plus rarement dans la carie proprement dite que dans l'infiltration tuberculeuse.

Si l'on vient à sonder un des trajets fistuleux, le stylet pénètre dans la substance de l'os sans rencontrer beaucoup de résistance, et l'on éprouve une sensation particulière, que l'on a comparée à celle que donneraient plusieurs petites fractures produites par cet instrument. Cette exploration détermine toujours la sortie d'une certaine quantité de sang fournie par les fongosités dont nous avons parlé.

La carie est une affection essentiellement chronique : elle peut exister pendant un temps extrêmement long, sans paraître exercer aucune influence fâcheuse sur toute l'économie ; cela s'observe principalement lorsque l'ulcération n'occupe point une grande étendue, et que les trajets fistuleux ne fournissent que peu de pus. Dans le cas contraire, la maladie peut déterminer la mort, qui succède ordinairement à une suppuration abondante et aux symptômes de la résorption putride. On conçoit que si la carie se développe dans le voisinage de certains organes, la suppuration qui en résulte peut donner lieu à des accidens variés. C'est ainsi que la carie des os du crâne entraîne la mort par suite de méningite, d'encéphalite, ou de la compression du cerveau.

On admet généralement que la carie peut s'arrêter spontanément, que les fongosités saignantes qui végètent sur l'os altéré peuvent prendre peu à peu les caractères des bourgeons charnus de bonne nature, et qu'une cicatrice solide peut alors se faire à la surface de l'os. Sans oser prétendre que ce mode de guérison spontanée ne s'observe point lorsque l'os a subi les modifications profondes que nous avons données comme les caractères essentiels de la carie, nous croyons pouvoir affirmer que cette terminaison est excessivement rare. La guérison spontanée d'une carie s'opère par un mécanisme différent de celui que nous

venons d'exposer ; toute la partie altérée est frappée de mort, convertie en un séquestre qui est éliminé par une série de phénomènes que nous exposerons dans l'article nécrose, et c'est alors seulement que la cicatrisation s'opère. Le séquestre qui succède à une carie est poreux, léger, fragile, ainsi qu'on aurait pu le présumer d'après ce que nous avons dit des modifications éprouvées par le tissu osseux affecté de carie. Ajoutons que cette heureuse terminaison est également assez rare, parce que la mortification ne s'étend point ordinairement à toute la partie altérée.

On s'est beaucoup occupé de la question de savoir quelle était la nature de la carie. Les auteurs anciens avaient un moyen facile de trancher cette question ; leurs théories humorales leur montraient partout des fermens, des levains qui attaquaient le tissu des os. A une époque plus rapprochée de nous, nous voyons encore des hommes dont le nom fait autorité dans la science, reproduire ces théories en les adaptant aux doctrines médicales régnantes ; et l'on serait étonné de voir qu'un esprit éclairé comme celui de Duverney ait pu se complaire à développer toutes ces hypothèses ridicules sur l'action des alcalis, des acides arsenicaux, des levains, etc., qui corrodent les os, si l'on ne savait où peut nous conduire le désir de tout expliquer. A. Monro, qui admettait sept espèces de caries, reproduisit l'idée de Galien, qui considérait la carie comme un ulcère du tissu osseux ; les développemens qu'il donna à cette idée lui concilièrent de nombreux partisans. Mais si l'on cherche à pénétrer le fond de cette doctrine, on voit avec regret qu'elle se résume pour ainsi dire dans la création du seul mot, ulcère des os. C'est sans doute ce qui a fait dire à Boyer que la carie est au nombre des maladies qui nous sont entièrement inconnues.

Cependant, si l'on a égard aux caractères anatomiques que nous avons donnés, on verra qu'ils se rapportent tous à l'inflammation ; les causes sont encore celles de l'inflammation, et elles ne produisent la carie qu'après avoir préalablement déterminé une ostéite. Les symptômes sont ceux que présentent ordinairement les phlegmasies terminées par suppuration. Nous croyons donc devoir considérer, avec la plupart des auteurs modernes (Michon, Malgaigne, Sanson) la carie comme ne constituant au fond qu'une phlegmasie du tissu osseux : seulement il faut reconnaître que cette phlegmasie présente quelque chose de particulier dans sa marche qui la rapproche des phlegmasies ulcéreuses. Toute la difficulté consisterait à résoudre cette question : En quoi la carie diffère-t-elle de l'ostéite simple terminée par suppuration ? Or, on a pu voir quelle était notre pensée à cet égard ; pour nous, la carie n'est qu'une ostéite développée dans un tissu préalablement raréfié, ramolli, vascularisé ; ce ne serait pour ainsi dire qu'une ostéite aiguë entée sur une ostéite chronique.

Avant d'abandonner ce sujet, je mentionnerai seulement une opinion qui m'a été suggérée par quelques faits que j'ai eu l'occasion d'observer: il m'a semblé que, dans certains cas où la maladie s'était présentée avec tous les caractères de la carie, il y avait nécrose du tissu osseux, avec inflammation et suppuration du tissu médullaire, qui remplit les aréoles du tissu spongieux. En effet, si l'on considère que ce tissu est formé de deux parties essentiellement différentes au point de vue de leur organisation et de leur vitalité, on concevra facilement que la même cause qui produit la mortification de la trame osseuse pourra ne produire qu'une inflammation du tissu médullaire. On comprendrait alors pourquoi la suppuration est intarissable, car le tissu vivant est traversé dans tous les sens par les lamelles osseuses mortifiées, qui sont autant de corps étrangers dont l'élimination est impossible, à cause de la pénétration réciproque des deux tissus. Mais, je le répète, de nouvelles recherches sont nécessaires avant que l'on puisse produire cette idée dans la science autrement que comme une hypothèse probable, et surtout avant de la proposer comme une théorie générale de la carie.

On trouvera, à l'occasion de la nécrose, le développement de cette idée, que la carie ne saurait être considérée comme une nécrose moléculaire, et que l'une et l'autre affection diffèrent essentiellement.

DIAGNOSTIC. — La carie peut être confondue avec une ostéite simple terminée par suppuration, avec l'infiltration tuberculeuse, la nécrose et l'exostose. On la distinguera de l'ostéite suppurée par la marche plus rapide de la maladie, par les circonstances qui l'ont précédée; mais on ne peut avoir de certitude absolue que lorsque l'on a touché directement l'os à l'aide d'un stylet, et que l'on a reconnu sa dénudation, sa mollesse et la fragilité des lamelles qui le composent. Après avoir constaté l'existence de la carie, il faut en outre rechercher quelle en est la cause. Tient-elle au vice scrofuleux, à la syphilis, à une affection rhumatismale ou goutteuse? L'examen de la constitution, les affections concomitantes, et celles qui ont précédé le développement de la carie, pourront éclairer ces diverses questions relatives au diagnostic.

Je n'ai parlé jusqu'à présent que du cas où l'os affecté est accessible aux moyens d'exploration directe; mais, dans le cas contraire, on est souvent réduit à des conjectures plus ou moins probables, fondées sur l'examen de quelques signes rationnels, de la constitution du sujet, et sur la connaissance des maladies antérieures.

Pour ce qui concerne le diagnostic de la carie, de la nécrose, de l'affection tuberculeuse et de l'exostose, voyez *Nécrose*, *Exostose*, etc.

PRONOSTIC. — Toutes choses égales d'ailleurs, la carie est une maladie grave. Nous avons dit, en effet, que la guérison spontanée est exces-

sivement rare ; tout ce que l'on a dit de la curabilité de la carie doit, en effet, s'entendre de l'une des variétés de l'affection tuberculeuse. Pour notre part, nous n'avons jamais vu un os dans lequel pénétrait facilement un stylet, en rompant les cloisons du tissu spongieux, se recouvrir d'une cicatrice durable. Est-il besoin de dire que la gravité de l'affection sera en rapport avec l'étendue de l'altération osseuse, l'abondance de la suppuration qu'elle fournit, les rapports, les usages de l'os affecté, l'âge, la constitution du sujet, la nature de la cause qui a produit le mal, etc. ?

TRAITEMENT. — On a préconisé contre la carie un grand nombre de moyens curatifs tant internes qu'externes. Les moyens internes avaient pour but de combattre la cause générale sous l'influence de laquelle la carie s'était développée ; telles sont les médications antiscrofuleuses, antivénériennes, antiscorbutiques, etc. Nous croyons que ces divers moyens doivent être employés, sinon pour combattre directement la carie, au moins pour s'opposer à ce qu'elle fasse des progrès ultérieurs. (Voir, pour le détail de ces médications, les articles *Scrofules*, *Syphilis*, *Scorbut.*)

On a encore conseillé, soit empiriquement, soit par suite de théories toutes chimiques, beaucoup d'autres moyens dont l'efficacité est plus que douteuse (Sanson) ; tels sont l'assa-fœtida, la ciguë, la racine de garance, les semences de phellandrium aquaticum, la racine de calamus aromaticus, la belladone, la sabine, le mercure, l'acide phosphorique, le chlorhydrate de baryte, l'eau de chaux, diverses préparations d'iode, l'huile de foie de morue, etc.

Parmi les moyens externes, les uns sont destinés à imprimer au tissu malade une modification qui le dispose à la cicatrisation ; les autres doivent déterminer la mortification des parties cariées, transformer, en un mot, la carie en une nécrose. Les premiers comprennent d'abord toute la série des agens antiphlogistiques locaux, sangsues, cataplasmes, bains, etc., applicables surtout pour combattre l'ostéite concomitante ; viennent ensuite les révulsifs cutanés, tels que les vésicatoires, les cautères, les moxas, la cautérisation transcurrente.

D'après ce que nous avons dit des terminaisons de la carie, on doit présumer que nous n'espérons point, à l'aide de ces moyens, faire rétrograder le mal dans la partie cariée elle-même ; cependant nous croyons qu'ils peuvent être utiles en combattant l'inflammation sur les confins de la portion cariée.

Si l'os est dénudé, on a conseillé l'usage de lotions faites avec divers liquides légèrement excitans, tels que les décoctions aromatiques ou astringentes (décoction de quinquina, de feuilles de noyer), ou avec

des solutions salines, acides, alcalines, sulfureuses, les douches avec les mêmes substances, ou les eaux minérales thermales.

Mais le seul traitement véritablement curatif de la carie consiste à déterminer la nécrose de la partie affectée : la cautérisation est le moyen qui a été le plus employé pour atteindre ce but; elle a été pratiquée avec les caustiques et avec le cautère actuel porté directement sur le tissu altéré. Le fer rouge est ici préférable au caustique, parce qu'il est plus facile de limiter son action, et en outre parce qu'il excite une réaction franche, d'où résulte une prompte séparation de la partie escarrifiée et la production de granulations pyogéniques de bonne nature. Est-il besoin de dire que ce moyen sera surtout applicable si l'os n'est point recouvert par une couche de parties molles très épaisse, et que son action doit être bornée à la partie que l'on veut détruire? On protégera donc les parties voisines en les recouvrant avec des compresses mouillées, ou si le cautère doit agir profondément, on l'introduira dans l'intérieur d'une canule qui servira de conducteur. Quelquefois il est nécessaire de pratiquer des débridemens pour découvrir toute l'étendue du mal.

Mais ces opérations ne peuvent convenir que si la carie occupe une étendue peu considérable, et si elle ne s'étend point à une grande profondeur dans le tissu de l'os : la résection ou l'amputation peut seule être pratiquée utilement dans ce cas.

Les abcès symptomatiques de la carie exigent une attention particulière; nous nous bornerons à dire ici qu'il ne faut en général en pratiquer l'ouverture que quand on a quelque raison de croire que l'on pourra ensuite agir directement sur l'os affecté pour tarir leur source; dans le cas contraire, il faut le plus souvent s'abstenir de toute opération. Ce point très important de la thérapeutique chirurgicale sera traité avec tous les développemens qu'il réclame à l'occasion des abcès symptomatiques provenant d'une affection de la colonne vertébrale.

ARTICLE III.

DE LA NÉCROSE.

On donne le nom de *nécrose* à la mortification du tissu osseux.

La mortification peut comprendre plusieurs os simultanément, ou bien un seul os dans sa totalité, ou bien enfin une partie plus ou moins limitée de celui-ci. La nécrose qui intéresse à la fois plusieurs os, ou la totalité d'un même os, succède ordinairement à de vastes déperditions de parties molles, et les maladies avec lesquelles elles coïncident sont tellement graves par elles-mêmes, que la mortification du tissu osseux n'est alors qu'un phénomène d'une importance secondaire. La nécrose partielle, au contraire, est caractérisée par une série de phé-

nomènes qui lui sont exclusivement propres, qui en font une affection ayant une physionomie spéciale, et dont il importe de bien étudier la nature et la marche.

Un fragment osseux frappé de mort devient pour l'économie un corps étranger dont la présence lui est funeste, et qui doit être expulsé. Mais depuis le moment où la vie vient de l'abandonner, jusqu'à celui où il sera rejeté au-dehors, un grand nombre de phénomènes s'accomplissent, soit dans l'os qui repousse ce corps inorganique, soit dans les parties molles, qui, irritées à leur tour, s'entr'ouvent pour lui frayer un passage à l'extérieur. Sous ce point de vue général, on voit qu'il existe une frappante analogie entre la nécrose et la gangrène; dans l'un et l'autre cas, l'organisme se dépouille des parties qui ont cessé de vivre. Mais, tandis que la mortification des parties molles entraîne une perte de substance irréparable, celle des parties dures ou osseuses s'accompagne le plus souvent d'un travail régénérateur qui conserve en partie à l'os sa forme, ses dimensions, sa solidité. L'élimination est le phénomène qui domine tous les autres dans la gangrène; la réparation constitue au contraire le caractère fondamental de la nécrose, soit pendant la durée de la maladie par les obstacles qu'elle apporte à l'expulsion des parties mortes, soit surtout après la guérison par les avantages définitifs qu'elle procure au malade.

L'étude de la nécrose comprend quatre points principaux, savoir : 1° les causes qui la produisent; 2° les phénomènes physiologiques qui président à l'élimination et à la réparation de l'os mortifié; 3° les phénomènes pathologiques qui accompagnent ce double travail; 4° les moyens que l'art peut employer pour le faciliter ou le provoquer lorsque la nature est impuissante à l'accomplir seule.

ÉTIOLOGIE. — Les causes de la nécrose sont externes ou internes : les premières agissent localement; leur action est physique ou mécanique, et porte tantôt sur l'enveloppe nourricière de l'os, qui meurt alors par privation de sucs nutritifs, tantôt sur le périoste et sur le tissu osseux lui-même, dont elle altère profondément les propriétés. La mortification osseuse due à l'influence de ces causes constitue la nécrose traumatique. Elles forment deux ordres distincts : les unes sont médiates ou indirectes, et n'occasionnent l'abolition du mouvement vital dans les os qu'en interceptant la circulation, c'est-à-dire en détruisant les parties molles qui les entourent; telles sont les brûlures profondes, la congélation, la pourriture d'hôpital, la ligature des gros troncs artériels ou veineux, de vastes contusions, des pressions longtemps prolongées, etc. La nécrose est produite alors par la gangrène; c'est sous l'influence de cette dernière cause qu'on voit quelquefois la mortification affecter la totalité d'un os, et même plusieurs os simulta-

nément. Ces nécroses totales et multiples ne sont compatibles avec la vie générale que lorsqu'elles occupent l'extrémité des membres ; les malades qui en sont affectés présentent, avant l'élimination des parties nécrosées, le spectacle étrange d'un homme vivant ayant les avant-bras ou les jambes d'un squelette.

Les autres causes externes sont immédiates ou directes : à ce second ordre appartiennent les fractures comminutives, qui s'accompagnent souvent d'esquilles complétement isolées, et frappées de mort par le fait même de cet isolement, les amputations sur la continuité des membres ; les résections, l'extirpation des tumeurs osseuses, l'application du fer rouge ou de tout autre agent propre à éteindre la vie dans un os affecté de carie ou d'une dégénérescence cancéreuse. On a aussi rattaché à cet ordre la commotion violente du système médullaire des os longs, le contact du pus et la dénudation des os ; mais de ces trois dernières causes, la première est entièrement hypothétique, la seconde souvent douteuse, la troisième réelle, mais non constante et nécessaire. On a vu, il est vrai, la nécrose se manifester quelque temps après une chute sur les pieds, et plusieurs auteurs, rattachant ces deux phénomènes l'un à l'autre, ont admis que la membrane médullaire, fortement ébranlée, s'était détachée, déchirée et enflammée, et avait produit consécutivement la mortification des lames les plus profondes de l'os ; nous n'hésitons pas à penser avec Boyer que dans cette circonstance il existait une cause interne qui avait donné lieu à la maladie, dont la manifestation a seulement coïncidé avec l'accident auquel elle a été attribuée. Le tissu spongieux à l'intérieur des os longs se présente sous la forme d'aiguilles dirigées et entrecroisées dans tous les sens ; la membrane médullaire forme à chacun de ces filamens une enveloppe, et son trajet est si compliqué, son adhérence si intime, qu'en voyant cette disposition on est porté à nier non seulement la réalité, mais la possibilité de ce décollement. Nous avons cherché à le produire en laissant tomber des os d'une grande hauteur, en les soumettant aux chocs les plus violens, en les brisant comminutivement, et nous n'y sommes point parvenu.

Le pus, lorsqu'il est de bonne nature, ne possède aucune propriété irritante ; lorsqu'il occupe le voisinage d'une cavité séreuse ou articulaire, sa présence a le plus souvent pour effet de déterminer une sécrétion pseudo-membraneuse qui s'étale à la surface des membranes sur lesquelles il est en contact, et les protége ; il en est de même pour le périoste, toutes les fois que le pus appartient à un abcès à marche chronique. Dans les cas où la suppuration succède à une inflammation aiguë, on voit quelquefois un épanchement purulent se former entre le périoste et l'os ; mais alors cette collection est-elle le résultat du contact du pus, ou bien la conséquence de l'extension au périoste de l'inflammation

qui avait d'abord envahi les parties voisines? On sera porté à admettre cette dernière interprétation, si l'on considère que ces abcès sous-périostiques coïncident avec des abcès chauds et non avec des abcès froids.

La dénudation d'une surface osseuse, c'est-à-dire la destruction du périoste qui la recouvre, peut être la suite d'une inflammation suppurative, soit de cette membrane, soit du tissu osseux, ou le résultat d'une destruction mécanique; aucune de ces circonstances ne produit nécessairement la nécrose. Des faits incontestables démontrent que, lorsque le périoste a été détruit par la suppuration, les parties molles voisines ont pu quelquefois contracter adhérence avec la surface dénudée. Nous avons eu récemment l'occasion d'observer un fait de cette nature à l'hôpital de la Pitié, dans le service de M. A. Bérard. L'os maxillaire inférieur avait été dénudé par un phlegmon aigu de la région parotidienne dans l'étendue de plusieurs centimètres; cette dénudation put être facilement constatée chaque jour, pendant près d'un mois; nous pensions que les couches superficielles de l'os s'exfolieraient, mais les chairs se réappliquèrent spontanément sur le lieu de la dénudation, et contractèrent avec lui une adhésion définitive. Toutefois, les faits de cette nature sont exceptionnels; il importe de reconnaître que, lorsqu'une accumulation de pus se fait entre l'os et le périoste, la nécrose en est une conséquence presque constante. La dénudation produite par une violence mécanique qui n'a point altéré le tissu osseux est beaucoup moins fâcheuse que celle qui succède à la suppuration, et par conséquent une cause moins puissante encore d'exfoliation. Ce fait est démontré à la fois par l'observation clinique et les expériences entreprises sur les animaux vivans. Parmi ces dernières, nous citerons surtout celles de Ténon, qui ont répandu sur ce point important de chirurgie une vive lumière. L'os dénudé peut demeurer en contact avec l'air extérieur, ou être recouvert de topiques; ces topiques eux-mêmes peuvent être composés avec des substances stimulantes ou bien avec des substances onctueuses et émollientes. Pour étudier les phénomènes qui se produisent à la surface de l'os dans ces trois circonstances, Ténon dénuda une partie des os du crâne sur huit chiens, sur le même point, et dans la même étendue; la dénudation située au sommet de la tête occupait une surface de trois centimètres de diamètre; sur le chien dont la dénudation demeura exposée au contact de l'air, et sur ceux chez lesquels elle fut recouverte de topiques stimulans, il survint une exfoliation; ceux qui furent traités par les émolliens n'en présentèrent aucune. Un malade, dont le crâne avait été dénudé dans l'étendue de deux centimètres, fut soumis, par le même chirurgien, à ce dernier mode de traitement; il ne survint aucune mortification; le vingt-sixième jour, l'os était recouvert d'un tissu de cicatrice. Ruysch, Rouhault, Lapeyronie, Weidmann, etc.,

citent des observations analogues. La dénudation n'est donc point une cause de nécrose : 1° lorsque l'os est sain, et que les parties molles sont aussitôt réappliquées; 2° lorsque, en l'absence de ces dernières, on soustrait la surface dénudée au contact de l'air, en la recouvrant de topiques gras ou émolliens. Si la nécrose a été fréquemment observée dans cette dernière circonstance, il faut reconnaître, à la honte de notre art, qu'elle a été le plus souvent le résultat des moyens employés pour la prévenir. A ces faits, qui établissent combien l'ablation du périoste est loin d'avoir les funestes effets qui lui ont été attribués, on peut joindre tous ceux dans lesquels l'os a été entamé par un instrument tranchant, et même divisé dans toute son épaisseur, sans que la mortification en ait été la conséquence. Ces faits sont nombreux; tous les jours, à la suite des amputations, des résections, de l'extirpation des exostoses, nous voyons l'os se couvrir de bourgeons charnus, et contracter des adhérences avec les parties molles voisines sans se nécroser; or, si l'os attaqué dans son épaisseur même ne se nécrose pas au niveau de cette solution de continuité, ne doit-il pas avec plus de facilité survivre, lorsque la cause vulnérante a limité son action aux parties molles qui l'entourent?

Les causes internes qui peuvent déterminer la nécrose sont des affections générales dont l'action est lente, et porte primitivement, tantôt sur le périoste, et tantôt sur le tissu osseux. Parmi ces affections, on doit placer au premier rang la syphilis, le scorbut, le rhumatisme articulaire et l'affection tuberculeuse. Les maladies syphilitiques exercent surtout leur influence sur le périoste, qu'elles irritent, enflamment et décollent, en sorte qu'elles ont pour effet de produire d'abord une périostite. Cette inflammation du périoste est ordinairement suivie d'une sécrétion gélatino-albumineuse; mais elle peut être suivie aussi d'une sécrétion purulente, et ce mode de terminaison entraîne le plus souvent une nécrose des lames superficielles de l'os. Le scorbut agit ordinairement sur les parties molles d'abord, puis sur le périoste, et enfin sur l'os. Le rhumatisme attaque les parties fibreuses extra-articulaires, les altère profondément, et étend ensuite ses ravages au tissu spongieux des os longs. Ces trois causes présentent donc dans leur mode d'action une analogie remarquable; toutes procèdent du dehors au dedans, du périoste vers le tissu compacte, et du tissu compacte vers le tissu spongieux. La dégénérescence tuberculeuse ne procède pas ainsi: elle attaque primitivement le tissu osseux, et spécialement l'extrémité des os longs et des os courts; elle occasionne la nécrose, tantôt en faisant prédominer l'élément inorganique sur la partie vivante de l'os, et en produisant son éburnation, tantôt en isolant de toutes parts un fragment spongieux. Les vices dartreux, psorique, le mercure, etc., ont été aussi considé-

rés comme capables de produire la nécrose; mais l'influence de ces causes n'a été établie sur aucun fait précis, et nous paraît très problématique.

Parmi ces différentes causes, les affections syphilitiques et tuberculeuses sont incomparablement les plus fréquentes ; et comme l'une appartient surtout à l'âge adulte, et l'autre à l'enfance, il en résulte que, dans les premières années de la vie, la nécrose a pour siége essentiel le tissu spongieux, et dans l'âge suivant le tissu compacte.

Les os qui sont essentiellement composés de tissu compacte, et dont la position est sous-cutanée, sont ceux sur lesquels on observe le plus souvent la nécrose chez les adultes; le tibia paraît être celui qui en est le plus fréquemment affecté ; viennent ensuite les os du crâne, la clavicule, la mâchoire inférieure, l'humérus et le fémur. Chez les enfans, la nécrose, qui porte ordinairement sur le tissu spongieux, se montre de préférence dans le corps des vertèbres, le calcanéum et l'extrémité des os longs.

PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE. — Les phénomènes physiologiques qu'on observe à la suite d'une nécrose sont relatifs à la séparation de la partie morte, à sa réparation et à son expulsion.

1° *Séparation du séquestre.* — Les particules solides, déposées dans la trame organique des os, n'y sont point soumises à un repos continu ; après avoir fait pendant quelque temps partie intégrante de l'os, elles rentrent dans le torrent circulatoire, et cèdent leur place à de nouvelles, qui bientôt elles-mêmes disparaissent à leur tour ; il n'est aucun organe dans lequel ce mouvement de décomposition et de recomposition perpétuelle ne soit établi sur un plus grand nombre de faits ; mais les conditions qui président à l'exhalation et à l'absorption des molécules osseuses varient dans les divers âges, sous l'influence d'un grand nombre de circonstances différentes. Entre toutes les causes qui tendent à rompre l'équilibre de ces deux fonctions, il faut surtout noter l'inflammation, qui a pour effet de donner à l'absorption une grande prépondérance, et qui devient ainsi l'agent principal de la séparation des séquestres. Ce dernier phénomène s'accomplit de la manière suivante : la partie saine de l'os, irritée par le contact du fragment qui a cessé de vivre, s'enflamme sur tous les points contigus à la partie morte ; elle rougit, et se creuse de petits canaux, au centre de chacun desquels existe un vaisseau ; ces canalicules, d'abord à peine apparens, se développent et augmentent d'autant plus que la surface osseuse est plus vivement enflammée : par conséquent cet accroissement s'opère surtout aux limites mêmes de la mortification, et le calibre de ces canalicules vasculaires devenant plus considérable, l'intervalle qui les sépare diminue ; peu à peu leurs parois, graduellement amincies, se touchent, se confondent, et à leur

tour disparaissent, en partie d'abord, puis en totalité. Pendant que les élémens solides de l'os sont résorbés, les vaisseaux, graduellement dépouillés de leur étui calcaire et enfin mis à nu, prennent plus de développement; une lymphe plastique s'épanche entre eux et à leur surface, se condense et se vascularise. Ces vaisseaux nouveaux s'ajoutent aux vaisseaux primitifs; ainsi naissent des bourgeons charnus qui s'unissent à leur base, et forment une membrane granuleuse; celle-ci s'étale à la surface de l'os sain, qu'elle protège, en même temps qu'elle repousse le séquestre, dont les dernières et faibles adhérences sont bientôt rompues.

Tel est le mécanisme par lequel la continuité s'interrompt dans les fibres osseuses, entre les parties vivantes et les parties mortes; deux phénomènes principaux le constituent : 1° l'isolement des vaisseaux primitifs de l'os par la résorption de ses particules salines et gélatineuses; 2° l'épanchement entre ces vaisseaux d'une lymphe plastique qui s'organise, et devient l'élément principal de la membrane granuleuse. Cette théorie de la séparation fondée sur l'observation d'un grand nombre de pièces pathologiques étant bien établie, il nous reste à en déduire les conséquences, c'est-à-dire à en faire l'application à tous les faits connus. Parmi les phénomènes que présente la nécrose, il en est trois surtout dont les auteurs ne nous ont pas donné jusqu'à ce jour une interprétation bien satisfaisante; nous les examinerons successivement, en les énonçant sous la forme de questions.

Qu'est-ce que l'exfoliation insensible? — Lorsqu'une surface osseuse a été dénudée, si on applique sur elle des topiques gras ou émolliens, elle ne tarde pas à se couvrir de bourgeons charnus, qui plus tard se transforment en tissu de cicatrice, sans que l'os ait éprouvé aucune perte de substance apparente, et cependant, dans toutes les circonstances où l'observation a permis de constater l'état de l'os dénudé peu de temps après cette cicatrisation, on a trouvé la surface correspondante à la dénudation déprimée, inégale et rugueuse; cette surface avait donc été le siége d'une perte de substance; tel est le phénomène que la plupart des auteurs ont désigné sous le nom d'exfoliation insensible, pensant que la lame du tissu compacte qui avait disparu s'était détachée par fragmens invisibles; mais il ne s'opère dans cette circonstance aucune exfoliation: quelques unes des molécules de l'os ont disparu, ce fait est incontestable; mais, loin de se porter au dehors sous la forme de lamelles ou de paillettes, elles sont rentrées, sous l'influence de l'inflammation, dans le torrent circulatoire, afin de permettre à la trame vasculaire du tissu osseux de se développer pour constituer la cicatrice.

Pourquoi la perte de substance que l'os éprouve par le fait de la séparation est-elle plus considérable que celle qui est accusée par le volume du séquestre? — Tous les auteurs qui ont entrepris d'expliquer

ce phénomène ont avancé que le séquestre était le siége d'une résorption partielle ; quelques uns même, poussant cette explication à ses dernières conséquences, ont ajouté que, dans les circonstances rares où le stylet avait permis de constater une dénudation, et où cependant aucun séquestre n'avait été expulsé, celui-ci avait été entièrement absorbé. Cette interprétation nous paraît doublement erronée : dans le cas où on n'a point observé de séquestre, pourquoi ne pas admettre qu'il n'y avait point de nécrose ? Quant à la résorption partielle, on ne saurait la nier : seulement les auteurs qui l'ont invoquée se sont complétement mépris sur son siége véritable ; elle porte, en effet, non sur l'os mort, qui n'est plus soumis aux lois de la physiologie, mais, ainsi que nous l'avons vu, sur l'os sain, qui subit véritablement deux pertes de substance : celle qu constitue le séquestre et celle qui a pour but sa séparation.

Quelle est la cause des rugosités que présente la face adhérente du séquestre? —Cette disposition irrégulière et anfractueuse a fixé dans tous les temps l'attention des observateurs, qui l'ont tour à tour attribuée à une résorption partielle, à la pression déterminée par le développement des bourgeons charnus, à l'action corrosive du pus, etc. Aucune de ces explications ne repose sur une saine observation. Ce phénomène se produit de la manière suivante : lorsque la mortification s'empare d'une partie quelconque de la surface d'un os, elle ne porte pas sur toutes les fibres exactement au même niveau, et dans la même étendue ; quelques unes se nécrosent un peu plus bas, d'autres plus haut ; de telle sorte que la surface par laquelle l'os sain et l'os mort se correspondent peut être extrêmement irrégulière, semée de pointes, de saillies, de dépressions, d'angles rentrans et sortans, qui se reçoivent et s'engrènent réciproquement. L'os mort cessant d'être soumis aux lois de l'absorption, conserve parfaitement intactes toutes les irrégularités de sa face adhérente ; l'os sain, au contraire, demeurant le siége d'une absorption active, se dépouille en partie de ses inégalités ; en outre la trame vasculaire, qui bourgeonne à sa surface, remplit les dépressions qu'elle peut encore présenter, et achève de la régulariser ; de là ce contraste si remarquable entre la dépression uniforme de l'os vivant et la surface rugueuse de l'os mort.

En résumé, pour le tissu osseux ainsi que pour les parties molles, une membrane granuleuse, développée sur l'organe vivant aux limites mêmes de la mortification, préside à la séparation de tout ce qui a cessé de vivre ; dans l'un et l'autre cas, cette membrane granuleuse est composée de deux ordres de vaisseaux : les uns primitifs, mis à nu par le fait de l'absorption au moment où celle-ci interrompt la continuité entre le vif et le mort ; les autres secondaires, dus à l'organisation de la lymphe plastique. Ténon, qui a suivi attentivement la for-

mation de ces granulations sur les os dénudés, et qui a cherché à en reconnaître la texture, a observé que les vaisseaux qui occupent leur épaisseur sont disposés sous forme d'aigrettes, dont les troncs émanent des os, tandis que leurs rameaux s'épanouissent à la surface de chaque granulation à mesure qu'ils approchent de leur sommet. Ayant scié en travers un os plat, qui, après avoir été dénudé, s'était recouvert de bourgeons charnus, et coupé dans le même sens la membrane granuleuse, il vit que cette membrane procédait de l'os même, qu'elle était brune, nuancée de rouge et molle à sa superficie, plus solide et jaune un peu plus profondément, et enfin blanchâtre et presque cartilagineuse près de l'os. En réfléchissant sur toutes ces observations, ajoute cet auteur, je vis manifestement que la substance des bourgeons n'est autre chose que la substance spongieuse des os, c'est-à-dire l'os lui-même privé de ses particules terreuses. Ainsi, l'étude directe des granulations avait conduit à un résultat tout-à-fait semblable à celui auquel nous sommes parvenus par l'observation des canalicules consécutifs à l'inflammation.

Lorsque la nécrose affecte le tissu spongieux, le mode de séparation que la nature met en usage ne diffère pas sensiblement de celui que nous venons d'exposer; car chacune des lamelles qui constituent les aréoles du tissu spongieux peut être considérée comme un os compacte de très petites dimensions, et une simple différence de volume ne saurait modifier en aucune manière les phénomènes que l'inflammation entraîne à sa suite. Dans chacune des petites cloisons de ce tissu se développeront donc aussi des canalicules qui se réuniront et produiront comme dans le cas précédent une solution de continuité entre la partie morte et la partie vivante; de là résultera une membrane granuleuse dans laquelle le séquestre sera enkysté; de là le volume de celui-ci, toujours moindre que la cavité qu'il habite; de là encore sa mobilité plus ou moins grande.

2° *Réparation.* — La régénération du tissu osseux a pour organe essentiel le périoste et la membrane médullaire des os longs, et pour organe accessoire toutes les parties molles qui entourent le foyer de la nécrose; quelquefois aussi elle est opérée par la membrane granuleuse développée aux limites de la mortification.

Lorsque le périoste et la membrane médullaire sont les agens de ce travail réparateur, les phénomènes qui constituent l'évolution de l'os nouveau, bien étudiés et fidèlement exposés par Troja, se succèdent dans l'ordre suivant : ces membranes deviennent plus rouges, plus vasculaires, plus épaisses, moins résistantes, se détachent de l'os mort, et sécrètent par leur face adhérente un fluide jaunâtre ou rougeâtre, de consistance sirupeuse; cette lymphe, de nature gélatino-albumineuse, se condense et devient plus tard le siége d'un dépôt de molécules os-

seuses, qui s'effectue à la fois sur plusieurs points isolés; de chacun de ces points, comme d'un centre, partent sous forme d'aiguilles des fibres peu nombreuses d'abord, mais qui se multiplient et envahissent peu à peu toute la masse gélatineuse. Ainsi se développe le nouvel os, encore spongieux et rougeâtre dans le commencement, mais qui devient plus dense par les progrès de l'ossification, et acquiert enfin la même solidité que celui dont il tient la place.

Les parties fibreuse, celluleuse, musculaire, etc., qui entourent le foyer d'une nécrose, jouissent, comme les membranes précédentes, mais à un degré plus faible, de la faculté de sécréter une lymphe plastique, capable de s'organiser et de s'ossifier pour concourir à la reproduction de l'os nouveau. La démonstration de ce fait repose à la fois, et sur les nombreuses expériences de M. Charmeil, et sur l'observation des phénomènes que nous présente la consolidation des fractures. Une longue série de faits pathologiques prouve, en effet, que deux fragmens placés à plusieurs centimètres de distance, entrecroisés et obliques ou parallèles, ont pu se souder ensemble. Dans toutes ces circonstances, la lymphe organisable a été sécrétée par les parties molles ambiantes dans l'espace intermédiaire aux deux fragmens; cette lymphe a été envahie par l'ossification. Ainsi s'est établi une sorte de pont qui, en s'étendant de l'un à l'autre, a rétabli leur continuité.

La membrane granuleuse qui se développe sur l'os sain dans tous les points en contact avec le séquestre peut être aussi un organe de réparation osseuse. Haller, Callisen, Ténon, Bordenave, Bichat, etc., ont admis ce mode de régénération, en faveur duquel on doit citer : 1° la consolidation définitive des os fracturés, dont la réunion ne s'opère qu'après une longue suppuration, et lorsque l'un et l'autre fragment se sont recouverts de bourgeons charnus; 2° l'ankylose, qui succède à la résection des extrémités articulaires, et qui est également consécutive à la formation d'une membrane granuleuse; 3° l'oblitération des conduits fistuleux des os nouveaux, après l'élimination des séquestres. Ici non seulement la membrane granuleuse sécrète d'abord une lymphe plastique qui se convertit en tissu osseux, mais ensuite elle subit à son tour la même transformation; 4° l'oblitération du canal médullaire chez les amputés, et celle aussi de toutes les aréoles du tissu spongieux lorsque l'opération est pratiquée sur l'extrémité des os longs : dans l'un et l'autre cas, on observe une lamelle de tissu compacte résultant de l'ossification de la couche des bourgeons charnus. Mais, ainsi que nous l'avons vu, ces granulations ne présentent pas constamment cette propriété de reproduction ou de transformation osseuse; après la séparation d'un séquestre superficiel, soit que l'os demeure exposé au contact de l'air, soit qu'on réapplique sur lui les parties molles voisines, la membrane granuleuse

ne s'ossifie point, mais elle se transforme en tissu fibreux, et devient pour l'os un organe de protection en reproduisant le périoste, dont elle diffère par sa densité plus grande, sa vascularité moindre, et son adhérence plus intime.

Après avoir indiqué les organes qui peuvent reproduire le tissu osseux, il nous reste à exposer les phénomènes de cette reproduction ; ces phénomènes diffèrent un peu dans les os longs, les os larges et les os courts.

A. *Réparation des os longs.* La nécrose qui affecte la diaphyse des os longs ne se présente pas toujours dans les mêmes conditions ; et comme celles-ci modifient le travail réparateur, il importe de les bien définir, afin de rattacher à chacune des principales variétés de la mortification le mode de réparation qui lui est propre. Or, le séquestre peut se présenter dans l'une des cinq conditions suivantes : 1° toute l'épaisseur de l'os sera mortifiée, la membrane médullaire détruite, et le périoste conservé ; 2° les couches superficielles seront nécrosées, et les couches sous-jacentes ainsi que les deux membranes nourricières parfaitement intactes ; 3° l'os sera frappé de mort dans toute son épaisseur, le périoste privé de vie, et la membrane médullaire saine ; 4° l'os aura cessé de vivre seulement dans ses couches les plus profondes, ainsi que la membrane médullaire ; 5° enfin la nécrose comprendra toute l'épaisseur de l'os, tandis que les deux membranes nourricières demeureront vivantes.

1^er^ *cas.* — Lorsque toute l'épaisseur de l'os ainsi que la membrane médullaire sont détruites, et le périoste conservé, celui-ci fait à lui seul tous les frais de la reproduction ; ce travail de régénération complète est celui que Blumenbach, Kœhler, et Troja particulièrement, ont observé sur les animaux, après avoir déterminé la nécrose de toute une diaphyse, en enfonçant dans le canal médullaire une tige métallique. Dans ce cas, le périoste s'enflamme, se détache de l'os mortifié, sécrète la lymphe plastique qui s'organise et s'ossifie ; un os nouveau se forme autour de l'os mort ; celui-ci se trouve ainsi renfermé dans un véritable étui, et prend le nom de *séquestre invaginé.* La surface externe du nouvel os est d'abord inégale ; mais elle devient plus tard lisse et unie, surtout lorsque le séquestre a été expulsé ; les tendons s'implantent sur elle et lui adhèrent d'une manière intime. Sa surface interne est revêtue par une membrane d'abord molle et pulpeuse, qui devient par degrés plus épaisse et plus dense, et se convertit enfin en une véritable membrane médullaire. Cette membrane de création nouvelle, bien décrite par Troja, se continue à ses extrémités avec la couche granuleuse interposée à l'os mort et à l'os sain, en sorte que par l'intermédiaire de cette couche elle forme avec les débris de la membrane médullaire primitive (lorsque celle-ci n'a pas été complétement détruite) un seul

système qui renferme dans sa cavité l'os nécrosé, et l'isole complétement des parties vivantes. Les parois de l'os nouveau sont perforées sur un ou plusieurs points ; ce sont ces perforations que Troja a désignées sous le nom de *grands trous* « grandia foramina », et Weidmann sous celui de *cloaques*, « parce qu'ils conduisent au-dehors le pus et ce qui se détache des fragmens. » Le nombre de ces trous varie ; on n'en observe qu'un lorsque le séquestre est petit ; deux, trois ou quatre, s'il est plus considérable. Weidmann en a compté jusqu'à cinq sur un pigeon dont il avait nécrosé le tibia en détruisant son appareil médullaire, Troja en a aperçu huit. Ces trous peuvent occuper la partie supérieure ou moyenne de l'os ; mais ils se forment surtout sur la partie la plus déclive. Dans les deux premiers cas, ils sont plus ou moins perpendiculaires à sa surface ; dans le dernier, ils sont obliques et constituent de véritables canaux, sur les parois desquels on voit se prolonger et se confondre le périoste d'une part, et la nouvelle membrane médullaire de l'autre. Ces canaux fistuleux se continuent sans interruption avec les trajets de même nature qui sillonnent les parties molles, et portent au-dehors le produit de la suppuration ; rapprochés et convergens par leur orifice interne, ils s'éloignent par leur orifice externe en suivant des directions variables vers la périphérie du membre. Lorsque les trous de l'os nouveau sont très grands, celui-ci paraît échancré, et peut même offrir l'aspect d'une gouttière ; s'ils sont à la fois grands et multiples, les intervalles qui les séparent imitent des jetées ou des ponts qui passent au-devant du séquestre. Quelle est la cause de ces solutions de continuité observées sur les parois de l'os nouveau ? Les chirurgiens expérimentateurs nous ont laissé plusieurs explications de cet fait : selon David, ces perforations seraient produites par la présence du pus entre l'os mortifié et le périoste, et la destruction consécutive de celui-ci ; mais ce pus ne se forme qu'à une époque assez avancée de la séparation, c'est-à-dire lorsque l'os nouveau est déjà en partie formé, et le périoste par conséquent sans contact avec le pus. Kœhler explique ce phénomène par l'action que le pus exerce sur les parois du nouvel os ; mais cette explication, ainsi que celle de David, est renversée par celle de Troja, qui a vu les grands trous se produire constamment sur des points où le périoste demeure adhérent à l'os nécrosé. Ainsi, ces trous reconnaissent pour cause, non l'action corrosive du pus, mais un défaut d'ossification, ou plutôt une mortification simultanée de l'os et d'une très petite partie du périoste.

Les dimensions, soit transversales, soit longitudinales de l'os nouveau, sont plus considérables que celles de l'ancien ; de là il résulte que les deux extrémités de l'os primitif s'éloignent, et que le membre s'allonge. M. J. Cloquet, qui le premier a signalé ce phénomène, a vu sur un enfant de treize ans la jambe gauche présenter, à la suite d'une

nécrose du tibia, un excès de longueur de quatre centimètres sur la jambe opposée, bien qu'avant la maladie les deux jambes eussent exactement la même étendue.

2e *cas.*—Si les couches superficielles de l'os sont nécrosées et le périoste intact, les phénomènes de la réparation osseuse différeront peu de ceux que nous venons de signaler ; ici également on voit la membrane nutritive s'enflammer et s'isoler, la lymphe plastique s'épancher et s'ossifier, le séquestre s'invaginer, et la lame osseuse nouvelle présenter un ou plusieurs trous. Cette variété de nécrose ne se distingue de celle qui précède que par ses limites, car elle est bornée à une partie de l'épaisseur de la diaphyse, et par la position du séquestre qui n'est plus contenu dans l'os nouveau, mais situé entre l'os nouveau et la lame profonde de l'os ancien.

3e *cas.*—Après la destruction du périoste et la mortification de l'os dans toute son épaisseur, la membrane médullaire, dans l'hypothèse de son intégrité complète, peut devenir l'organe réparateur de la perte de substance; la réalité de cette reproduction nous semble démontrée : 1° par l'expérience suivante, répétée par M. Cruveilhier : en détruisant le périoste interne et l'externe dans des points alternatifs, l'os étant également frappé de mort dans une étendue correspondante et dans toute son épaisseur, la reproduction s'opère du côté de la membrane conservée, et dans des points également alternatifs. Là où l'instrument désorganisateur a respecté le périoste soit externe, soit interne, il se forme une plaque de reproduction osseuse, et ces plaques se réunissent même quelquefois dans les intersections des séquestres ; 2° par l'existence d'une virole interne pendant la formation du cal provisoire. Ces faits nous engagent à admettre avec Troja, Boyer, MM. Cruveilhier, Cloquet et A. Bérard, que lorsque la diaphyse d'un os long est nécrosée dans toute son épaisseur sur une partie seulement de sa circonférence, la membrane médullaire peut réparer la perte de substance qu'il éprouve. Mais lorsque la mortification intéresse toute la circonférence de la diaphyse, le séquestre entourerait alors l'os nouveau à la manière d'un tube ou d'un anneau. Cette variété de nécrose est admise par un grand nombre d'auteurs, mais existe t-elle véritablement ? Si l'on considère que la réparation dans cette circonstance ne peut s'effectuer que par la formation d'un cylindre plein occupant et obstruant le canal médullaire, ainsi qu'on l'observe pendant la consolidation des fractures, on sera porté à penser que ce mode de réparation aura pour effet de fixer d'une manière définitive le séquestre dans la position qu'il occupe, en créant dans sa cavité un axe osseux plus ou moins fragile ; le malade sera ainsi condamné à un repos perpétuel et à une suppuration indéfinie. Ce travail réparateur aurait donc la conséquence la plus funeste, mais aucun fait ne démontre que les choses se passent ainsi ; c'est pourquoi nous croyons devoir révoquer

en doute ce mode de réparation dont on pourrait peut être aussi contester la possibilité. Chez les amputés on voit quelquefois se détacher de l'extrémité de l'os un séquestre annulaire, mais on n'observe point que la membrane médullaire soit le siége d'un travail de reproduction.

4^e^ *cas.* — Lorsque l'os est frappé de mort dans sa couche la plus profonde ainsi que la membrane médullaire, la régénération de ces couches détruites peut s'effectuer, mais alors le périoste et la membrane médullaire ne sauraient en être les agens; un organe nouveau, la membrane granuleuse, est chargée de l'accomplir ; après le développement des bourgeons charnus entre les parties mortes et les parties vivantes, le séquestre s'isole, occupe la cavité de l'os ancien, et se trouve dans les mêmes conditions qu'un séquestre invaginé qui aurait compris toute l'épaisseur de la diaphyse ; pendant cet isolement, le pus sécrété par les granulations s'accumule dans le canal médullaire, réagit sur les parois de ce canal, et par un mécanisme probablement analogue à celui qui produit l'ouverture spontanée des abcès, il les perfore et se répand au milieu des parties molles; de là résulte des trous entièrement semblables à ceux qu'on observe sur les os nouveaux. Cette variété de nécrose semble donc se rapprocher beaucoup de la première que nous avons décrite ; cependant elle en diffère essentiellement par les circonstances dans lesquelles elle se développe, et par les phénomènes de sa reproduction : on l'observe, en effet, principalement sur les os longs des enfans scrofuleux, et presque constamment elle comprend à la fois l'une des extrémités articulaires et la partie correspondante du canal de la diaphyse : aussi n'est-il pas très rare de voir les perforations qui s'établissent sur les parois de l'os s'ouvrir du côté de l'articulation, et donner lieu à ces tumeurs blanches si fréquentes chez les sujets scrofuleux. Elle avait été reconnue dès 1787 par Brugnone et Pinchienati ; en 1793 elle fut bien indiquée aussi par Weidmann, qui en fit connaître les caractères distinctifs : « Lorsque le séquestre, dit cet auteur, présentera une surface polie, comme celle qu'offrent les os dans l'état naturel, on peut être certain qu'il s'est détaché immédiatement du périoste, et que l'os qui les contient est nouveau ; si au contraire sa surface est parsemée d'aspérités, on devra en conclure que la nécrose n'a intéressé que les lames les plus internes, et que l'étui qui le renferme est l'os ancien. »

Selon cet auteur, la perte de substance dans cette variété de nécrose ne serait point réparée ; mais nous ne saurions partager cette opinion ; on a vu en effet ces séquestres être quelquefois éliminés, les trajets fistuleux se combler, et l'os recouvrer sa résistance première. Dans ce cas, l'écorce plus ou moins amincie qui entourait le séquestre avait donc été fortifiée par l'addition de couches nouvelles : or, la membrane qui entou-

rait le séquestre, et qui remplace la membrane médullaire, a pu seule reproduire ces couches internes; il se passe ici un phénomène entièrement semblable à celui que nous observons tous les jours après l'expulsion des séquestres, lorsque les canaux fistuleux de l'os nouveau s'oblitèrent; la membrane qui tapisse ces canaux fait les frais de la reproduction, celle qui revêt la cavité qu'occupait le séquestre présente les mêmes propriétés et remplit le même usage.

5e *cas.*—L'os étant mortifié dans toute son épaisseur, et les deux membranes nutritives saines, quelques auteurs admettent que l'un et l'autre peuvent participer à la régénération de l'os; le séquestre se trouve alors situé entre deux os nouveaux; il est contenu dans l'un, et contient l'autre. La production d'un os nouveau par le périoste est dans le cas supposé un fait incontestable; mais il n'en est plus de même du travail réparateur attribué à la membrane médullaire; M. J. Cloquet, il est vrai, a rencontré plusieurs fois des séquestres contenant à l'intérieur, vers leur extrémité, une tige osseuse irrégulière; ces séquestres étaient en même temps renfermés dans un tube dépendant de l'ossification d'une lymphe coagulable, épanchée à la surface interne du périoste; mais ce phénomène n'a été observé jusqu'à présent qu'aux extrémités mêmes de la nécrose. Le rôle qu'on a fait jouer au périoste interne dans cette reproduction serait donc tout-à-fait secondaire, et par conséquent le périoste externe, s'il n'est le seul agent de la réparation, en est au moins le principal.

B. *Réparation dans les os plats.* L'absence d'une cavité centrale et l'existence d'un seul périoste réduisent pour ces os les diverses variétés de nécrose qu'ils peuvent présenter à un très petit nombre, et simplifient dans les mêmes proportions les phénomènes du travail réparateur. La mortification, en effet, pourra attaquer l'une des tables de l'os seulement, ou les deux tables simultanément, ou bien une partie du diploé exclusivement; dans le premier cas, si le périoste est intact, il fera les frais du travail régénérateur, le séquestre sera invaginé, et la cavité qu'il occupe, formée à la fois par la table ancienne et par la table nouvelle, communiquera avec l'air extérieur par une ou plusieurs ouvertures fistuleuses. Dans le second, si le périoste est conservé sur l'une et l'autre face, une double reproduction aura lieu, en sorte que l'os ancien, devenu corps étranger, se trouvera renfermé dans une cavité constituée par les deux os nouveaux. Des faits de cette nature n'ont pas encore été observés sur l'homme; mais le cheval en a offert plusieurs exemples. Le musée d'Alfort possède trois omoplates qui présentent ce mode d'invagination.

Les nécroses du diploé sont toujours partielles, et en général consécutives à l'affection tuberculeuse; on les observe le plus souvent dans

les os innominés, le sacrum, le sternum. La cavité qui contient le séquestre est tapissée par une membrane nouvelle, et communique avec l'air extérieur par un ou plusieurs trous. Weidmann cependant a observé dans l'os des iles une cavité qui logeait un séquestre et ne présentait aucune ouverture sur ses parois ; mais il est infiniment probable que des canaux fistuleux se seraient établis un peu plus tard. Les différentes pièces qui constituent le crâne ne sont pas soumises d'une manière complète aux lois générales que nous venons d'exposer ; lorsque leur table externe ou toute leur épaisseur a été mortifiée et le péricrâne conservé, celui-ci reproduit l'os, et les phénomènes de cette reproduction ne diffèrent en rien de ceux que nous avons fait connaître. Mais si la nécrose coïncide avec la destruction du périoste, le travail réparateur cesse de s'accomplir ; la dure-mère, bien qu'intacte, paraît impropre à cette régénération ; à la suite de l'application d'une couronne de trépan, le vide que laisse la portion osseuse enlevée n'est point comblé ; la dure-mère s'épaissit seulement au niveau de la perte de substance. Quelquefois cependant on a vu cette membrane s'encroûter d'une petite quantité de phosphate calcaire ; mais ce travail de réparation se montre toujours très incomplet, et constitue plutôt une simple incrustation analogue à celle qu'on observe si souvent dans les parois artérielles qu'une véritable ossification.

C. *Réparation dans les os courts.* Les phénomènes physiologiques qui se passent dans les os de cette classe, à la suite des pertes de substance produites par la nécrose, ont été à peine étudiés. Cependant, en résumant tous les faits épars sur ce point de pathologie, on peut établir : 1° que la nécrose dans les os courts est ordinairement centrale ; 2° que sous l'influence de l'irritation occasionnée par le séquestre, les couches périphériques de l'os se perforent et s'entr'ouvrent sur un ou plusieurs points pour donner issue au pus ; 3° que la cavité accidentelle qui contient le séquestre est tapissée par une pseudo-membrane ; 4° qu'après l'évacuation du corps étranger l'os revient sur lui-même, en sorte que la cavité intérieure se rétrécit ; 5° que la fausse membrane qui tapisse cette cavité après s'être hypertrophiée au point de la remplir et de l'oblitérer, se transforme successivement en tissu fibreux, fibro-cartilagineux et osseux. Ce mode de réparation a été observé sur l'olécrâne par M. Blandin ; il n'est pas très rare de l'observer sur le prémier os du métatarse et le calcanéum.

3° *Expulsion.* — Sous le point de vue de leur élimination hors de l'économie, les séquestres composent deux classes bien distinctes : les uns sont libres, les autres sont invaginés. Les premiers sont en contact immédiat avec l'air extérieur ou avec les parties molles ; dans le premier cas la séparation et l'expulsion sont deux phénomènes qui se confondent en

un seul; dans le second, au moment où la séparation s'opère, le corps étranger tombe au milieu des parties molles, les irrite et cause la suppuration; la membrane granuleuse qui recouvre l'os sain suppure également; le pus provenant de cette double source s'amasse en foyer et se porte ensuite au-dehors. Si, au moment de cette évacuation, le séquestre est mobile et d'un petit volume, il est entraîné par le flot purulent; s'il est adhérent, la sécrétion du pus continue, l'ouverture spontanée ou artificielle de l'abcès ne se cicatrise point, et reste béante jusqu'à l'époque où l'os nécrosé pourra s'engager dans la voie préparée pour son expulsion.

Les séquestres invaginés, pour arriver à l'extérieur, ont à traverser non seulement les parties molles, mais encore l'os nouveau ou ancien qui les recèlent. Deux obstacles sont donc placés sur la route qu'il doit parcourir au moment de son départ, et de ces deux obstacles le dernier est assurément le plus grand; il rend l'expulsion toujours tardive, souvent extrêmement difficile, et quelquefois impossible. Dans les circonstances rares ou le séquestre est petit et l'ouverture de l'os plus ou moins large, son élimination est facile; mais lorsque le fragment nécrosé comprend la plus grande partie d'une diaphyse, son passage à travers l'un des trous de l'os nouveau sera d'autant plus difficile que sa direction est parallèle à celle de ce dernier, sa longueur plus considérable, sa mobilité moins grande, et les canaux qu'il doit traverser moins obliques. Cependant on voit quelquefois alors l'os nouveau, peu résistant, se dévier de sa rectitude première, sous l'influence soit des rétractions musculaires, soit du poids de la partie malade, et l'une de ses ouvertures fistuleuses se mettre en rapport avec une des extrémités du séquestre, qui s'y engage et s'échappe ensuite de l'étui osseux dans lequel il était contenu. Mais de semblables faits sont très rares, et ne sauraient suffire pour faire poser en principe, avec M. Sanson, que l'expulsion des séquestres doit être abandonnée à la nature; l'observation démontre chaque jour l'impuissance fréquente de l'organisme pour l'accomplissement de ce travail éliminatoire, et l'utilité de l'intervention de l'art.

Après l'expulsion des séquestres invaginés, la consolidation de l'os nouveau s'opère rapidement; les trous qu'il présente diminuent et s'oblitèrent; le canal médullaire persiste. Russel, il est vrai, a annoncé que cette cavité se remplit d'une production fongueuse, qui prend ensuite les caractères des tissus fibreux et osseux; mais ces transformations successives de la membrane qui tapisse la cavité occupée par le séquestre est un phénomène propre seulement aux os courts et aux extrémités des os longs qui, à l'état normal, ne présentent aucun canal, et non à la diaphyse des os longs, qui demeure canalisée. La fausse membrane, appliquée sur ce nouveau canal, prend l'aspect de la membrane médullaire,

et d'après les expériences de Kœhler, répétées par Thompson et M. Cruveilhier, la moelle elle-même se reproduirait.

Caractères physiques et chimiques de l'os nécrosé. — Les séquestres conservent la texture et la plupart des propriétés que présentent les os sains ; cependant, lorsqu'on les percute, ils paraissent rendre un son plus clair ; leur coloration est blanchâtre, mais d'un aspect un peu plus terne. Dans quelques circonstances rares ils revêtent une couleur noire qu'on observe particulièrement lorsqu'ils sont restés longtemps exposés au contact de l'air, ainsi que l'a soutenu Weidmann, en citant à l'appui de cette opinion un fait remarquable. Cette coloration noirâtre a été considérée par plusieurs auteurs comme un phénomène ordinaire de la nécrose ; mais l'observation démontre clairement qu'il est exceptionnel. Le poids des séquestres constitués par le tissu compacte ne diffère pas sensiblement de celui que les mêmes fragmens présentent à l'état physiologique.

Les caractères chimiques de l'os mortifié paraissent identiques à ceux du tissu osseux doué de vie ; on retrouve, dans les séquestres, les deux élémens essentiels de ce tissu ; en les traitant par l'acide azotique concentré, on les prive de leur élément inorganique, et l'on obtient une masse molle, formée principalement de gélatine. M. Jobert, en répétant cette expérience, a cru remarquer que la masse gélatineuse est moins abondante dans l'os mort que dans l'os sain ; le premier donnait également moins de fumée lorsqu'on le soumettait à l'action de la flamme d'une bougie. Ces caractères distinctifs, basés sur une simple variation de proportion dans les élémens constitutifs de l'os, nous semblent difficiles à constater d'une manière précise ; cependant on sera disposé à les admettre dans quelques circonstances au moins, si l'on considère que souvent la nécrose succède à une affection primitive du tissu osseux ; or, une affection assez grave pour entraîner la mort d'un fragment osseux ne peut-elle pas avoir aussi pour effet préalable d'en modifier la texture, en altérant dans leur proportion les élémens qui la composent ?

SYMPTOMATOLOGIE — Les phénomènes pathologiques qui accompagnent la nécrose varieront dans les trois circonstances suivantes : 1° le séquestre sera périphérique et complétement à découvert ; 2° ou bien périphérique et recouvert par les parties molles ; 3° ou bien enfin central, et par conséquent invaginé.

Lorsque le périoste et toute l'épaisseur des parties molles qui recouvrent une surface osseuse ont été enlevés, si les couches les plus superficielles de cette surface doivent se nécroser, on voit les chairs qui bordent la circonférence de la dénudation devenir pâles et molles ; du troisième au quatrième jour, elles s'enflamment, suppurent, contractent des adhérences avec l'os sous-jacent, tandis que l'espace dénudé se dessèche, et perd sa coloration blanche pour prendre un aspect terne,

d'un gris sale ou noirâtre. Du huitième au quinzième jour, apparaît, sur le pourtour de la dénudation, un cercle rouge de deux à trois millimètres d'épaisseur ; ce cercle s'avance de la circonférence au centre, jusqu'aux limites de l'exfoliation qu'il circonscrit; en sorte que le séquestre est toujours moins considérable que la surface dénudée, dont il occupe le point central. Ce cercle se recouvre de bourgeons charnus qui se continuent d'une part avec ceux des bords de la plaie, et de l'autre avec la membrane granuleuse développée au-dessous du tissu mortifié. Si on déprime alors celui-ci en appuyant sur lui un stylet, on détermine un peu de douleur et un léger saignement dû à la déchirure des granulations sous-jacentes, par les rugosités du séquestre. Lorsque le travail d'exfoliation est parvenu à ce degré, la lame nécrosée adhère à peine aux parties sous-jacentes; elle se détache bientôt, et laisse à nu la membrane granuleuse, qui suppure quelque temps encore, se dessèche, et se transforme définitivement en un tissu fibreux, intimement adhérent à l'os, qui reste déprimé à son niveau. Pendant toute la durée de ce travail, la nécrose constitue une maladie essentiellement locale.

La mortification simultanée du périoste et des couches périphériques ou superficielles d'un os entouré et recouvert de parties molles est précédée ou accompagnée le plus souvent d'une douleur continue ou intermittente, dont le caractère varie suivant la nature de la cause qui produit la nécrose. Si la cause est due à la syphilis, les douleurs, quelquefois très aiguës, affectent le type intermittent, et renaissent particulièrement le soir ou la nuit ; si elle est rhumatismale, leur retour et moins fréquent, moins régulier, et coïncide, en général, avec les variations hygrométriques ou thermométriques. Les nécroses déterminées par une affection scorbutique, ainsi que celles qui succèdent au vice scrofuleux, diffèrent des précédentes par leur indolence habituelle. Après un laps de temps très variable, la région commence à se tuméfier; ce gonflement se montre sur un point seulement, et affecte une forme bien circonscrite. Si la nécrose est sous-cutanée, il est au contraire mal limité, et se propage dans une grande étendue ; si elle est sous-aponévrotique et très distante de la surface tégumentaire, la peau conserve sa coloration naturelle, toutes les parties tuméfiées semblent d'abord offrir plus de fermeté ; elles se laissent moins facilement déprimer par l'application des doigts ou de la paume de la main ; plus tard la tuméfaction se prononce davantage sur un ou plusieurs points, et perd graduellement sa résistance première pour prendre les caractères d'un engorgement pâteux, qui devient ensuite plus mou, et enfin franchement fluctuant. Au niveau de chacun de ces abcès, la peau rougit, s'ulcère, et enfin le pus s'épanche au dehors ; quelquefois ces ouvertures spontanées se cicatrisent ; mais elles se rouvrent bientôt, si d'autres n'apparaissent dans

le voisinage, pour laisser échapper le liquide purulent continuellement sécrété; elles deviennent ensuite fistuleuses, et persistent jusqu'à l'époque de l'expulsion du séquestre. Pendant ce temps le pus qui les traverse, abondant, blanc et crémeux dans le principe, devient, vers la fin de cette période, plus rare et plus séreux, mais sans offrir le caractère d'un pus de mauvaise nature. Enfin le séquestre est éliminé; dès lors la suppuration diminue et se tarit entièrement; le gonflement se dissipe, et la cicatrisation s'accomplit à la fois, et dans les parties molles, et à la surface des parties dures, qui restent un peu déprimées dans le point correspondant à la perte de substance.

Lorsque le séquestre est invaginé, les phénomènes pathologiques que présente la nécrose sont, en général, beaucoup plus graves que ceux que nous avons précédemment exposés. La maladie étend son influence à toute l'économie, dont le trouble est attesté au début par les signes ordinaires d'une réaction générale, et, à une période plus avancée, par ceux qui caractérisent un épuisement progressif des forces. Les premiers symptômes qui annoncent cette variété de nécrose sont encore la douleur et le gonflement; la douleur, qui peut aussi ne point exister, se montre tantôt continue et obscure, tantôt intermittente et aiguë, et présente en un mot tous les caractères propres à chacune des causes capables de la produire. La tuméfaction est surtout remarquable par l'étendue considérable dans laquelle elle se propage; elle est également diffuse dans son développement, sans changement de couleur à la peau, d'une consistance ferme, et même dure. Souvent, en embrassant le membre par l'application de la main, le pouce étant d'un côté et les quatre doigts du côté opposé, on peut constater, à l'aide d'une pression légère, le gonflement régulier de la diaphyse. La suppuration, qui part du centre même de l'os, fuse dans différentes directions, et se rassemble en foyer, tantôt unique et tantôt multiple, au milieu des muscles qu'elle écarte. Ces collections inter-musculaires se frayent une voie au travers de l'aponévrose, et le liquide arrive au-dessous des tégumens. Ces abcès sous-cutanés, faciles à reconnaître à leur fluctuation, s'ouvrent spontanément ou sont ouverts par le chirurgien, et le pus s'épanche au-dehors en quantité beaucoup plus considérable que celle que la fluctuation permettait de prévoir. Le trajet rectiligne ou sinueux que la suppuration a suivi depuis le séquestre jusqu'à la peau, se convertit en fistule, sous l'influence de l'écoulement continu du liquide purulent.

L'engorgement ne présente pas toujours une marche aussi lente; il est fréquent, au moment où la suppuration commence à s'établir, de voir la peau rougir, toutes les parties molles participer à l'inflammation qui occupe le corps de l'os, et la région présenter les symptômes d'un phlegmon diffus commençant; mais lorsque le pus s'est ouvert une

issue à l'extérieur, cet état inflammatoire se dissipe en grande partie, et le gonflement reprend ses caractères primitifs. Si le pus fuse dans quelque nouvelle direction, de nouveaux phénomènes d'inflammation surviennent, mais leur durée est peu prolongée. La marche de la maladie est essentiellement chronique; cependant l'apparition de ces accidens, dans la première période de la maladie, tandis que le pus, retenu au milieu des parties molles, cherche à s'ouvrir une issue extérieure, provoque souvent une réaction assez vive, caractérisée par l'ensemble des symptômes qui constituent la fièvre inflammatoire. Mais après l'évacuation des abcès, cet état d'irritation générale se dissipe, et une autre série de phénomènes commence; le pouls perd de sa force, mais est toujours précipité; l'appétit diminue, les digestions sont difficiles et incomplètes, la diarrhée succède à la constipation, le sommeil devient léger et court, la figure pâlit, tout le corps maigrit, et le malade est menacé d'un épuisement complet. Si le séquestre est expulsé, tout le cortége des phénomènes ordinaires de la fièvre hectique disparaît, et la cicatrisation s'opère à mesure que les forces se rétablissent; mais si cette élimination est trop lente ou impossible, le malade succombe épuisé par la suppuration.

En résumé, la nécrose présente dans sa marche deux périodes bien distinctes : l'une qui comprend tout l'intervalle qui s'écoule depuis le moment où l'os a cessé de vivre jusqu'à l'époque de son expulsion ; la séparation du séquestre en est le phénomène essentiel, la formation des abcès et l'établissement du trajet fistuleux n'ont que les conséquences. L'autre se compose de tous les phénomènes qu'on observe jusqu'à la terminaison définitive de la maladie, et diffère suivant que celle-ci sera heureuse ou fatale. Lorsque la guérison doit avoir lieu, l'élimination du séquestre constitue le caractère principal de cette seconde période; la consolidation de l'os et la cicatrisation des fistules, qui viennent couronner le travail réparateur, sont les effets consécutifs de cette expulsion. Si la terminaison doit être funeste, cette période sera au contraire caractérisée par la rétention du séquestre, la continuité de la sécrétion purulente, la persistance des trajets fistuleux, et tous les signes généraux d'un épuisement progressif. Quelquefois cependant la suppuration est très peu abondante, les digestions continuent à s'accomplir régulièrement, les forces des malades se maintiennent, et l'économie s'habitue peu à peu à cet écoulement séro-purulent, dont le foyer devient pour elle une sorte d'émonctoire. La maladie, dans cette circonstance, ne se termine véritablement pas; mais, après avoir excité une réaction générale, elle reprend le caractère d'une affection purement locale, et peut exister sous cette forme un grand nombre d'années sans compromettre la vie.

Le siége et la nature de la douleur, lorsqu'elle existe, la forme et la marche chronique de l'engorgement, l'écoulement du pus, qu'on observe dans la première période de la nécrose, sont des signes communs à une foule d'autres maladies ; ils sont par conséquent tout-à-fait impropres pour la faire reconnaître. Si, à travers les ouvertures par lesquelles le pus s'échappe, on introduit une tige métallique, on pourra souvent parvenir jusqu'à l'os nécrosé ; en le percutant, il rendra un son clair, et on reconnaîtra ainsi qu'il est dénudé ; en promenant le stylet sur la surface dénudée, on la trouvera unie ou inégale, suivant que le séquestre sera constitué par le tissu compacte ou par le tissu spongieux. Les renseignemens fournis par cette exploration sont précieux ; cependant ils ne suffisent point encore pour affirmer qu'il y a nécrose, car, ainsi que nous l'avons vu, la simple dénudation n'est point une cause nécessaire de mortification : toutefois, lorsque le toucher fait constater une surface dénudée, on doit considérer l'existence de la nécrose comme infiniment probable. Lorsque la séparation du séquestre s'est accomplie, le stylet permettra de constater sa mobilité, et ce dernier phénomène ne pourra laisser aucun doute sur la nature de la maladie ; il en est le signe pathognomonique. Ce mode d'exploration présente donc une grande importance ; voici comment il convient de le pratiquer : s'il existe plusieurs ouvertures fistuleuses, on introduit, dans chacune de celles qui occupent les deux points extrêmes, un stylet ; pendant qu'on abandonne à son propre poids ou qu'on soutient l'un des stylets, on exerce une pression modérée avec l'autre ; de cette manière on imprime du mouvement au séquestre s'il est mobile : quelque faibles que soient ces mouvemens, comme ils sont transmis à l'extrémité d'un long levier, ils deviennent facilement perceptibles ; on renouvelle cette épreuve pour chacun des trajets fistuleux, et on parvient ainsi à reconnaître s'il existe plusieurs séquestres, s'ils sont tous mobiles, quelles sont leurs dimensions respectives, s'ils pourront s'engager dans les trous du nouvel os, si la nature pourra accomplir leur expulsion, ou si l'art devra intervenir pour la seconder.

DIAGNOSTIC. — Plusieurs maladies peuvent être confondues avec la nécrose, savoir : la périostite terminée par suppuration, l'ostéite suppurante, la carie, et l'affection tuberculeuse.

Lorsque la périostite primitive se termine par suppuration, et que le pus s'écoule au-dehors, le stylet fait reconnaître une dénudation ; mais cette dénudation a-t-elle succédé à la suppuration du périoste ou à la suppuration de l'os ? L'os dénudé est-il frappé de mort, ou bien a-t-il continué de vivre ? Les phénomènes ultérieurs de la maladie peuvent seuls éclairer le chirurgien sur ces divers points. Si l'os est sain quoique

dénudé, les chairs ne tarderont pas à se réappliquer; s'il est mortifié, ce recollement ne s'opérera pas, et cette circonstance présagera une exfoliation.

L'ostéite suppurante affecte tantôt le tissu compacte et tantôt le tissu spongieux; dans le premier cas, elle s'accompagne du décollement, de la suppuration et de la destruction du périoste. Le stylet apprend aussi que la surface de l'os est dénudée, et de plus qu'elle est inégale. Cette dernière circonstance annonce l'existence d'une inflammation du tissu osseux, et tend par conséquent à faire croire à la présence d'une ostéite suppurante; mais comme cette affection a pour effet presque constant la nécrose, il est impossible d'affirmer si la vie est seulement compromise, ou si elle est abolie. Les doutes du chirurgien ne seront dissipés qu'au moment de l'isolement et par la constatation de la mobilité du séquestre. Dans l'ostéite suppurative du tissu spongieux, ce tissu n'a rien perdu de sa consistance normale; le stylet rencontre une surface très irrégulière. Lorsqu'il existe une nécrose, cette exploration fournit des renseignemens identiques : même irrégularité de surface, même consistance de tissu; ici encore le diagnostic ne deviendra possible qu'après l'isolement du séquestre.

La carie sera facile à distinguer de la nécrose toutes les fois que le foyer de la maladie sera accessible au stylet. Dans la carie, en effet, le tissu osseux est ramolli au point de se laisser traverser par cet instrument sous l'influence du plus léger effort; cette pénétration s'accompagne d'un sentiment de crépitation dû à la rupture de toutes les cloisons traversées. Dans la nécrose, les parois de ce tissu résistent, et cette différence dans la solidité des cloisons est assez tranchée pour établir le diagnostic.

La dégénérescence tuberculeuse des os n'altère nullement leur résistance; quelquefois même celle-ci est considérablement accrue. Il suit de là que dans cette affection, de même que dans l'ostéite suppurative, le diagnostic demeurera incertain aussi longtemps que le séquestre sera immobile.

PRONOSTIC. — Il est très rare de voir la nécrose mettre en danger la vie des malades; quelquefois elle présente ce caractère alarmant dans la première période, lorsque l'os qui en est le siége est profondément situé, l'irritation locale étendue, et la réaction générale très vive; mais c'est surtout dans la dernière période, lorsque le séquestre est invaginé et ne peut être expulsé, qu'on a lieu de redouter une funeste terminaison. La nécrose due au vice scrofuleux est plus grave que celle qui est produite par le scorbut ou le rhumatisme; celle qui succède à une cause interne, plus fâcheuse en général que celle qui est occasionnée par une cause traumatique. Les sujets forts et bien portants, qui peuvent

résister plus longtemps à une suppuration abondante, survivent quelquefois à des nécroses profondes, qui auraient infailliblement déterminé la mort d'un enfant ou d'un vieillard; celles qui occupent la face interne des os du crâne, le corps des vertèbres, ou dont le foyer s'ouvre dans l'intérieur d'une articulation, sont les plus graves : presque constamment elles deviennent mortelles.

TRAITEMENT. — Il présente les indications suivantes : 1° combattre les causes de la nécrose, afin de la prévenir si elle est imminente, ou d'en arrêter les progrès si déjà elle existe; 2° favoriser le travail de séparation du séquestre, en modérant les symptômes locaux et généraux qui peuvent l'accompagner; 3° déterminer l'expulsion de l'os mort lorsque l'organisme est impuissant à l'opérer, et favoriser ensuite la consolidation de l'os nouveau et la cicatrisation des parties molles; 4° recourir à la résection, à l'amputation ou à de simples palliatifs lorsque l'élimination est impossible ou trop tardive.

La première indication nécessite l'emploi de moyens généraux et locaux; le traitement général varie selon la nature des différentes causes que nous avons énumérées; on dirige contre chacune d'elles les moyens appropriés. Plusieurs circonstances pourront aussi modifier le traitement local. S'il existe un abcès sous-périostique que la position sous-cutanée de l'os permette de reconnaître, ou si cet abcès méconnu s'est ouvert spontanément au-dehors, il convient dans l'un et l'autre cas, après l'évacuation du pus, de réappliquer sur l'os le périoste décollé, et, en l'absence de celui-ci, les parties molles voisines; dans l'hypothèse d'une nécrose, le seul inconvénient de cette précaution sera son inutilité, tandis que dans l'hypothèse contraire elle aura pour effet de prévenir la mortification. Lorsque les os sont dénudés par une violence extérieure, si les parties molles sont simplement détachées, elles seront aussitôt ramenées dans leur position première et maintenues dans cette position à l'aide de bandelettes agglutinatives; mais le plus souvent ces parties ont été enlevées, ou gravement contuses et désorganisées, en sorte qu'elles ont subi ou ne tarderont pas à subir une perte de substance qui laisse à nu la surface de l'os. Alors encore on pourra le plus souvent prévenir la nécrose en appliquant sur le point dénudé des corps gras ou émolliens. Les heureux effets de ces topiques ont été démontrés par Ténon dans des expériences dont la précision ne laisse rien à désirer. Dans son remarquable travail sur l'exfoliation, ce chirurgien a prouvé combien les topiques stimulans qu'on a employés pendant plusieurs siècles dans un but prophylactique, exerçaient une fâcheuse influence; leur application a pour effet constant de déterminer la nécrose qu'on les croyait appelés à prévenir; il importe donc au plus haut point d'en éviter l'usage.

Dès que la mortification a cessé de faire des progrès, la séparation commence à se faire aux limites précises des parties mortifiées : « limites, dit Wiedmann, qui ne sont bien connues que de la nature, qu'elle seule peut mesurer avec exactitude, et que l'art risquerait toujours de dépasser ou de ne pas atteindre. » Cette séparation étant ainsi abandonnée aux efforts de l'organisme, le rôle du chirurgien, dans cette période, consiste à surveiller les accidens locaux et généraux qui peuvent la compliquer. Si l'engorgement du membre prend l'aspect d'une inflammation phlegmoneuse, il aura recours aux émissions sanguines, à une ou deux applications de sangsues, rarement à la saignée générale ; car, le malade ayant à subir une suppuration longue et très débilitante, il importe de lui conserver les forces suffisantes pour lutter contre cette cause d'épuisement. Dès que le pus manifestera sa présence sur quelque point, par une fluctuation franche, on lui donnera issue à l'aide d'une incision, et on préviendra la cicatrisation de cette petite plaie en introduisant entre ses lèvres une bandelette de linge, afin de laisser au liquide un libre écoulement. Après l'établissement du trajet fistuleux, les accidens inflammatoires ne sont plus à redouter ; dès lors on cherche à relever et à soutenir les forces du malade par un régime tonique ; pendant ce temps, on reviendra plusieurs fois à l'exploration, qui a pour but de constater la mobilité du séquestre.

Lorsque la séparation des parties nécrosées est complète, le rôle du chirurgien devient plus actif ; son intervention est souvent nécessaire pour faciliter l'expulsion du corps étranger. Le passage du séquestre au travers des fistules est facile, lorsqu'il est libre et d'un petit volume : mais ces conduits peuvent être trop étroits, et le séquestre lui-même peut être invaginé ; dans le premier cas, une simple incision des parties molles, étendue de la peau au foyer de la nécrose, lui ouvrira une issue, ou plutôt permettra de l'enlever ; dans le second, on pourra quelquefois l'extraire à l'aide de pinces introduites jusqu'à lui. Si son extraction n'est pas possible par ce procédé, on pratiquera, au niveau de l'un des trous, le plus inférieur de l'os nouveau, une incision simple ou cruciale, et même une incision elliptique, qui permette de retrancher une portion des parties molles. Après cette incision, on constate si les orifices de la cavité qu'habite le séquestre sont assez considérables pour lui permettre de s'y engager et d'être retirés. S'ils sont trop étroits, on en augmente le diamètre, soit avec un bistouri, lorsque le nouvel os est encore tendre, soit avec une scie spéciale, soit avec la gouge et le maillet, soit enfin à l'aide d'une couronne de trépan. Deux trous, l'un et l'autre trop étroits, sont quelquefois assez rapprochés ; l'opérateur fait sauter le pont qui les sépare, et de là peut résulter un large passage. Dans toutes ces opérations, pour lesquelles la chirurgie ne saurait établir de règles

précises, il importe d'ébranler le moins possible le séquestre, afin de ne pas déchirer la membrane délicate qui l'entoure ; pour la même raison, on ne devra le briser que lorsque son extraction en masse est impossible. Enfin, lorsque l'état général du malade est satisfaisant, il convient quelquefois de différer cette extirpation, afin de laisser à l'os nouveau le temps de se consolider assez pour qu'il puisse sans danger suppléer celui qui a cessé de vivre ; et malgré cette précaution, la prudence exige qu'après l'extraction de ce dernier le malade conserve le repos le plus complet pendant quelque temps, afin que l'os régénéré ne se dévie point de sa rectitude normale.

Dans les circonstances rares où la constitution du malade paraît très affaiblie, et fait craindre un épuisement complet avant l'époque où le séquestre pourra être éliminé, l'amputation ou la résection constituent une dernière ressource dont il est prudent de ne pas trop différer l'application.

ARTICLE IV.

PLAIES DES OS.

La description que nous avons donnée de l'ostéite, de la carie et de la nécrose, nous dispense d'entrer dans de longs développemens pour ce qui concerne les plais des os. La division complète des os longs par un instrument tranchant exigerait seule quelques détails ; mais ces lésions ont tant d'analogie avec les fractures compliquées de plaies, qu'il nous paraît plus convenable de tracer leur histoire à l'occasion de cette complication des fractures. Dans l'article *Plaies* j'ai exposé longuement les effets produits sur les os par les projectiles lancés, par les armes à feu, je n'ai donc plus à m'en occuper ici (voyez *Plaies d'armes à feu*, p. 189).

Les plaies des os peuvent être produites par des instrumens piquans et tranchans. Les premières sont en général des lésions extrêmement simples ; la plaie se cicatrise aussi rapidement que si l'os n'avait point été intéressé. L'innocuité des simples piqûres des os est telle, que M. Malgaigne n'a pas craint de proposer, dans certains cas, d'enfoncer un poinçon dans les extrémités osseuses, afin d'avoir prise sur certains os luxés pour les replacer dans leurs rapports normaux. Ces lésions ne présenteraient quelque danger que dans le cas où la pointe de l'instrument aurait été rompue et serait restée implantée dans l'os ; dans ce cas, comme elle pourrait déterminer une ostéite, une carie, une nécrose du tissu osseux, un phlegmon des parties voisines, il est indiqué d'en pratiquer l'extraction le plus tôt possible à l'aide de pinces ou de leviers, ou, si ces moyens étaient insuffisans, en appliquant sur l'os une couronne de trépan qui enlève à la fois une portion d'os et le corps étranger qui y est implanté.

La plupart des plaies des os sont produites par des instrumens tran-

chans, qui agissent en même temps, à cause de leur poids et de leur volume, comme corps contondans; tels sont, par exemple, une hache, une serpe, un sabre, etc. Il résulte de cette double action du corps vulnérant que la solution de continuité de l'os est souvent accompagnée d'un certain degré d'attrition du tissu osseux.

Ces instrumens peuvent agir perpendiculairement ou obliquement par rapport à la surface de l'os; dans le premier cas ils peuvent se borner à produire un sillon superficiel, une rainure plus ou moins profonde, ou diviser l'os dans toute son épaisseur. A la section de l'os peuvent se joindre des fêlures qui se portent en différens sens. Lorsque l'instrument agit obliquement, il peut, comme dans le cas précédent, creuser un sillon plus ou moins apparent, et dans certains cas, séparer complétement une portion d'os d'un volume variable. Une semblable lésion ne constitue point par elle-même une complication très importante : si les parties molles n'ont point été détruites ou fortement contuses, il suffit souvent de les rapprocher et de recouvrir l'os qui a été intéressé : la réunion immédiate peut fréquemment alors être obtenue comme dans une plaie des parties molles; cependant, dans quelques cas, la réunion primitive n'a pas lieu, le tissu osseux qui a été atteint présente la série des phénomènes que nous avons décrits à l'occasion de l'ostéite; il se recouvre de bourgeons charnus, et il se forme une cicatrice qui est souvent déprimée et adhérente. Il peut également se faire une exfoliation d'une partie de l'os, surtout lorsque celui-ci a subi une forte contusion.

Dans le cas où un fragment a été complétement séparé, si ce fragment ne tient plus aux parties molles que par quelques brides cellulaires peu étendues, il faut le détacher et l'extraire ; si, au contraire, il adhère par une large surface, on peut espérer que la vie sera entretenue dans le fragment, et on peut tenter de le réappliquer avec le lambeau des parties molles. L'expérience a appris que ces fragmens peuvent se réunir au corps de l'os; mais pour que ce travail s'accomplisse, il faut en général un temps assez long. Est-il besoin de dire qu'on ne devrait tenter la réunion que dans le cas où ce fragment n'aurait pas été longtemps exposé à l'air ou violemment contus?

Je me borne à ces indications très succinctes pour les motifs que j'ai exposés ; ce sujet doit d'ailleurs être traité avec plus de développement à l'occasion des plaies du crâne.

ARTICLE V.

FRACTURES.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

On donne le nom de fracture aux solutions de continuité des os produites instantanément par l'action d'une violence extérieure, et quelque-

fois aussi, ce qui est beaucoup plus rare, par la seule contraction musculaire. Les lésions du tissu osseux produites par les instrumens tranchans et piquans ont été décrites sous le titre de plaies des os; cependant l'analogie qui existe entre les divisions complètes des os longs par un instrument tranchant, et les fractures compliquées de plaies, nous engage à réunir dans un même article la description de ces deux ordres de lésions.

Les considérations générales dans lesquelles nous allons entrer s'appliqueront spécialement aux fractures des os longs; les os désignés sous le nom d'os courts et ceux qui forment la charpente du tronc seront aussi l'objet de quelques remarques générales que j'exposerai séparément à cause des différences nombreuses qui existent entre les fractures de ces os et celles que nous présentent les os longs des membres. Je ferai suivre ces généralités de quelques remarques sur la divulsion traumatique des épiphyses, lésion qui se rapproche à tant d'égards des fractures.

§ Ier. Considérations générales sur les fractures des os longs des membres.

ÉTIOLOGIE. — Les violences extérieures sont les causes ordinaires des fractures, mais l'action de ces causes s'exerce sur les os de différentes manières. Tantôt le corps vulnérant vient frapper l'os dans un point et le brise dans l'endroit soumis immédiatement à la percussion, *fracture directe;* tantôt la force étant appliquée sur un des points de l'os, celui-ci se rompt dans un lieu éloigné du point d'application de cette force, *fracture par contre-coup.* Analysons en peu de mots ce qui se passe dans les deux cas : dans le premier, si le corps mis en mouvement agit par une large surface, les parties molles qui entourent l'os, d'abord comprimées, cèdent et fuient au-devant du corps contondant; mais bientôt ne pouvant plus se soustraire à la pression qu'elles éprouvent, elles servent à transmettre le mouvement, et les choses se passent comme si la puissance était appliquée immédiatement sur l'os mis à nu. Tantôt son action consiste à courber la diaphyse d'un os ou à exagérer une courbure naturelle au point de faire céder le tissu osseux; tantôt, au contraire, à redresser violemment une courbure normale.

Si le corps contondant est peu volumineux ou s'il agit par une surface peu étendue, la force se concentre pour ainsi dire dans un seul point, les tissus qui entourent l'os sont écrasés, le corps vulnérant se fait un passage à travers les parties molles, et parvient jusqu'à l'os sur lequel s'exerce définitivement son action. Telle est, par exemple, la manière d'agir d'une balle, telle serait celle d'une pierre lourde et anguleuse qui, tombant sur un membre, viendrait le frapper par un de ses angles.

La distinction que je viens d'établir exprime bien d'une manière géné-

rale la différence qui existe entre le mode d'action des divers corps contondans, mais on observe à cet égard des exceptions assez nombreuses : ainsi, bien qu'un corps agisse par une large surface, il pourra, s'il est mû par une force considérable, produire une attrition des parties molles et des os, comme le ferait un corps de petit volume.

De ce qui précède, il résulte que toute fracture par cause directe sera accompagnée d'une contusion des parties molles qui entourent l'os; ajoutons que cette contusion sera plus ou moins intense suivant la forme du corps contondant, la vitesse dont il est doué, la résistance qu'a présentée l'os avant de se rompre, l'épaisseur des parties molles qui le protègent.

Dans le second cas, c'est-à-dire dans les fractures indirectes ou par contre-coup, l'os se trouve soumis à l'action de deux puissances appliquées le plus ordinairement à ses deux extrémités et tendant à le plier vers sa partie moyenne; c'est ainsi que dans une chute sur le genou, le fémur pressé entre le sol et le poids du corps se courbe et se rompt vers le milieu de sa diaphyse. D'autres fois la fracture est produite par le redressement brusque d'une courbure naturelle : c'est ce que l'on observe dans quelques fractures du col du fémur qui sont le résultat d'une chute sur le grand trochanter. Enfin dans certains cas une des épiphyses est pour ainsi dire éclatée par la diaphyse qui pénètre dans son intérieur, *fractures par pénétration*. Lorsque la fracture a été produite d'après le mécanisme que je viens d'indiquer, les parties molles qui enveloppent les extrémités de chacun des fragmens n'étant pas soumises à l'action immédiate du corps vulnérant, sont faiblement contuses; il faut cependant en excepter le cas où la cause fracturante continuant à agir, pousse violemment les os à travers les parties molles.

On observe encore quelques fractures dont la production ne saurait être expliquée par le mécanisme des fractures directes ou indirectes, et que l'on désigne sous le nom de fractures par arrachement. Ces solutions de continuité sont produites par la contraction violente d'un muscle qui entraîne la portion osseuse qui lui fournissait une insertion, comme nous le voyons dans les fractures de l'olécrâne, du calcanéum, etc. D'autres fois c'est un ligament qui, étant fortement tendu, arrache l'apophyse où il venait s'implanter. J'ai eu bien souvent l'occasion de constater, par l'examen anatomique, cet arrachement de fragmens osseux par les ligamens. Ces fractures, comme celles par contre-coup, sont ordinairement exemptes de contusion des parties molles qui enveloppent les fragmens.

La contraction musculaire peut donc produire l'arrachement d'une portion osseuse; mais peut-elle rompre un os long dans sa partie moyenne?

Bien que l'on trouve dans les recueils scientifiques un assez grand nombre de ces fractures produites par la simple action musculaire, quelques auteurs [1] en ont complétement nié la possibilité, à moins que l'os ne soit préalablement altéré par une maladie générale ou locale, et disposé par cela même à se rompre. Sans nier que les choses se passent ainsi dans le plus grand nombre de cas [2], je pense que l'on ne peut cependant se refuser à admettre que la contraction musculaire peut, dans certains cas, acquérir assez d'énergie pour fracturer un os long, sans qu'il existe une altération du tissu osseux; ainsi, par exemple, dans certains efforts violens des membres inférieurs pour prévenir une chute imminente [3]; dans une impulsion énergique donnée au bras pour lancer un projectile ou porter un coup [4]; dans un accès convulsif [5].

Quant aux fractures que l'on a observées sur des enfans nouveaux-nés, doit-on les attribuer à des violences extérieures, à la contraction de l'utérus et des parois de l'abdomen sur les os encore très faibles du fœtus? C'est là une question qu'il est difficile de résoudre dans l'état actuel de la science.

Les causes que je viens de passer en revue sont aidées dans leur action par le concours de diverses circonstances que les auteurs ont exposées sous le titre de *causes prédisposantes* des fractures. Telles sont la forme de l'os, sa position, ses fonctions, l'âge du blessé, certaines maladies générales ou locales. Examinons l'influence qu'exerce sur la production des fractures chacune de ces circonstances.

1° *Forme*. La courbure que présente le corps de certains os les prédispose manifestement aux fractures, mais seulement aux fractures par contre-coup, qui sont ordinairement produites par l'exagération d'une courbure normale.

2° *Position*. Les os placés superficiellement sont exposés à être souvent rompus par des chocs extérieurs; il y a pour ces organes prédisposition aux fractures directes. Remarquons que la maigreur, en faisant presque disparaître les masses musculaires et les couches graisseuses, prive les os placés dans la profondeur d'un membre de la protection que leur offraient les parties molles, et les met dans des conditions analogues à celles des os placés superficiellement.

3° Les *fonctions* qu'accomplissent certains os, soit comme leviers,

(1) Richerand, *Nosographie chirurgicale*, t. III, p. 12, 4e édit.

(2) Voyez les Observations de Nicod, *Annuaire médico-chirurgical des hôpitaux de Paris*, 1819, p. 494 et suiv.

(3) Curet, cité par Leveillé.

(4) S. Cooper, *Dictionn.*, etc., p. 460.

(5) Pouppée Desportes *Mélanges des curieux de la nature* et *Journal de Desault*, t. III, p. 182.

soit comme organes de sustentation, constituent pour eux une prédisposition manifeste aux fractures. Ainsi, toutes choses égales d'ailleurs, les fractures sont plus communes aux membranes abdominaux, qui reçoivent tout le poids du corps qu'aux membres thoraciques. Le mode d'articulation qui est en rapport avec ces fonctions exerce aussi une influence notable : le radius, articulé par son extrémité inférieure avec la voûte que présente la face dorsale du carpe, lui transmet seul tout le poids du corps dans une chute sur la paume de la main : aussi est-il très souvent rompu dans cette circonstance.

4° L'*âge du blessé*. Chez les vieillards les os sont plus friables que chez les adultes. Cette friabilité trouve, dit-on, une explication toute naturelle dans les changemens que subit le tissu osseux par suite des progrès de l'âge : ainsi l'on répète chaque jour que dans les os des vieillards, la matière animale disparaît progressivement pour être remplacée par les élémens calcaires, et que c'est à la prédominance de ces élémens sur la partie gélatineuse que ces os doivent leur friabilité, assertion fort contestable. En effet, j'ai pu me convaincre par une série d'expériences que les proportions de parties terreuses et organiques sont les mêmes à tous les âges de la vie ; le tissu osseux n'est pas simplement un mélange de gélatine et de sels calcaires, il y a combinaison entre ces deux élémens, et cette combinaison s'opère constamment dans les mêmes proportions, en un mot le tissu osseux est un *composé défini*. L'erreur vient de ce qu'on a voulu appliquer au tissu osseux ce qui n'est applicable qu'aux os. Si ces derniers sont plus friables dans la vieillesse, cela dépend de l'absorption qui, s'exerçant sur les parois des tubes qui forment la diaphyse aussi bien que sur les lamelles qui circonscrivent les cellules du tissu spongieux, diminue graduellement la masse et par conséquent la résistance des os. C'est donc à la différence de volume que doit être rapportée cette différence de solidité : aussi chez les enfans les os sont-ils plus faciles à rompre que chez les adultes, malgré l'élasticité que présente le tissu osseux dans le jeune âge, et si, à cette époque, les fractures sont rares, c'est moins dans cette élasticité qu'il faut en chercher l'explication que dans la rareté des causes capables de les produire. J'en dirai autant des femmes, qui ont aussi les os plus faibles que les hommes, mais qui, par leurs travaux habituels, sont moins exposées que ces derniers à l'action des violences extérieures. La différence est telle, que d'après des relevés faits sur les registres des hôpitaux, on trouve que le nombre des fractures chez les femmes est à celui observé chez les hommes dans le même laps de temps comme deux est à cinq.

Cette prédisposition, consistant dans la constitution physique de l'os, prédisposition que j'appellerai anatomique, n'est donc point en rapport avec la fréquence des fractures dans un âge donné. En effet,

il résulte des recherches statistiques de M. Malgaigne, que les fractures, assez fréquentes entre 2 et 4 ans, sont plus rares de 4 à 6; que leur nombre augmente sensiblement dans les années suivantes, que leur accroissement se triple tout-à-coup vers l'âge de 15 ans, puis demeure à peu près le même quant au chiffre absolu, en augmentant d'année en année, eu égard au chiffre de la population. A 25 ans, accroissement nouveau d'un quart environ sur le nombre total des fractures et se soutenant ainsi jusqu'à 60 ans, malgré l'abaissement annuel de la population. A partir de 60 ans, le nombre absolu des fractures diminue peu à peu dans la même proportion que le chiffre de la population. Passé 80, les fractures deviendraient très rares; dernière proposition dont l'auteur n'ose garantir l'exactitude.

Nous pensons avec M. Malgaigne que l'on pourrait trouver la raison de ces faits en considérant que, de 2 à 4 ans, la marche, non encore assurée, est troublée par des chutes fréquentes qui agissent plus énergiquement sur des os encore faibles; qu'à partir de la quatrième année, ces deux causes diminuent, mais sont bientôt remplacées par des causes nouvelles, les jeux, les courses, les rixes des enfants; qu'à la puberté vient s'y joindre l'apprentissage des métiers, et de 25 à 40 ans le plein exercice des forces de l'homme; à partir de 40, peut-être, l'affaiblissement du squelette, et que si cette dernière et puissante prédisposition aux fractures n'en augmente pas le nombre de 55 à 80, c'est que la débilité sénile soustrait les individus à la plupart des causes occasionnelles. (Malgaigne, *Etudes statistiques sur les fractures et les luxations* dans les *Annales d'hygiène publique*, t. XXII, Ire partie, Paris, 1839, in-8°.)

5° *Maladies générales et locales.* A. Parmi les maladies qui portent leur effet sur les os, *les affections cancéreuses* sont celles dont l'action a été le plus souvent constatée. Mais il y a une remarque à faire à ce sujet. La cachexie cancéreuse imprime-t-elle au tissu osseux une modification générale qui altère sa texture intime, et que l'on retrouve dans tous les points du système osseux? Je ne le pense pas : c'est en localisant son action sur un ou plusieurs points que le vice cancéreux altère les os et les dispose à se rompre; c'est en produisant des dégénérescences qui détruisent progressivement les tissus dans certains points, tandis que souvent des points très rapprochés de ceux envahis par le cancer ne présentent aucune altération [1] et conservent toute leur solidité. J'ai eu plusieurs fois l'occasion de constater ce fait en examinant les os des sujets qui avaient succombé à des affections cancéreuses. J'ai en ce moment sous les yeux les os d'une femme morte par suite des progrès d'un cancer du sein. Chez cette malade, qui présentait véritablement le type de la cachexie cancéreuse, et

(1) Observation de Nicod, *Annuaire médico-chirurgical des hôpitaux.*

sur laquelle j'ai trouvé une dégénérescence encéphaloïde dans le foie, dans le sternum, dans les côtes, dans les os iliaques, dans les vertèbres, les tibias, les humérus ne présentent pas d'altération. En résumé, l'action du vice cancéreux est disséminée sur plusieurs points du tissu osseux, mais elle ne lui imprime pas une modification générale. Cette remarque n'est pas, je pense, sans quelque importance, car elle nous fait comprendre pourquoi certaines fractures se consolident fort bien chez les individus affectés de cancer, tandis que d'autres fractures ne se consolident pas. En effet, si, comme cela est le plus ordinaire, la fracture a lieu sur un point envahi par le cancer, la consolidation ne se fera pas ; a-t-elle lieu, au contraire, sur un point où le tissu osseux n'est point altéré, le cal se fera comme sur tout autre sujet.

B. Ce que je viens de dire sur l'action du vice cancéreux s'applique en grande partie à la *syphilis*, qui, en produisant la carie, la nécrose, fait perdre seulement aux points affectés de l'os la résistance qu'ils devraient offrir normalement. Quant à la porosité, aux vermoulures du tissu osseux chez des sujets affectés de syphilis constitutionnelle, je doute fort qu'elles aient jamais été observées, à moins que les auteurs qui les ont signalées n'aient décrit sous ce nom les trous vasculaires que l'on trouve à la surface de tous les os qui ont été le siége d'une inflammation quelle qu'en soit la cause.

C. Quant *au vice scrofuleux*, on l'a, je pense, admis sans preuves suffisantes comme une cause de friabilité des os. Il suffit d'avoir examiné la texture du tissu osseux chez les scrofuleux pour se convaincre que leurs os sont très solides et d'une densité très remarquable.

D. La *goutte*, le *scorbut*, seraient aussi, suivant les auteurs, des causes prédisposantes des fractures.

E. *Rachitisme*. Le défaut de résistance du tissu osseux et l'exagération de courbure des os constituent chez les rachitiques une double prédisposition aux fractures.

F. *Hydatides*. Des hydatides, lorsqu'elles se développent dans les os, y creusent des excavations qui leur font perdre leur résistance normale et les disposent à se rompre sous l'action de causes peu énergiques.

G. Enfin on a observé, sur des sujets exempts de toutes les maladies que je viens de passer en revue, cette friabilité des os qui pourrait alors être désignée sous le nom de friabilité idiopatique.

Tous les chirurgiens admettent que les fractures sont plus communes pendant l'hiver que dans les autres saisons; cela tient à ce que le sol étant souvent alors couvert de glace, les chutes sont plus fréquentes. Mais il ne faudrait pas croire que la différence soit très considérable, car il résulte des recherches de M. Malgaigne que, sur un nombre de 2,360 fractures, on en compte 867 dans le quadrimestre de décembre à

mars, 758 d'avril à juillet et 735 d'août à novembre ; par conséquent les 4 mois d'hiver ne l'emportent que d'un huitième sur les 4 mois de printemps. (Malgaigne, *opere citato.*)

DIFFÉRENCES QUE PRÉSENTENT LES FRACTURES.—On observe dans les fractures des *variétés* assez nombreuses qui sont relatives, 1° à leur siége; 2° à la direction de la solution de continuité ; 3° aux rapports des fragmens; 4° à l'état des parties voisines.

1° *Siége.* Les os longs se rompent tantôt à leur partie moyenne, tantôt dans un point plus ou moins rapproché de leurs extrémités; tantôt cette extrémité elle-même est divisée en plusieurs fragmens, de telle sorte que la solution de continuité pénètre dans une articulation. Ces fractures ont été décrites sous le titre de fractures *intra-articulaires.*

2° *Direction.* On observe rarement sur les os une solution de continuité régulière ; le plus souvent on rencontre des dentelures, des angles rentrans, des courbes unies à des divisions rectilignes. Pour déterminer la direction de la fracture, on ne tient compte que de la direction du plan de la solution de continuité envisagée dans son ensemble, et l'on néglige toutes les irrégularités qu'elle peut présenter. La fracture peut être perpendiculaire à l'axe de l'os, *fracture transversale ;* le plus souvent elle est *oblique.* Cette obliquité est quelquefois très considérable, de sorte que l'os paraît presque fendu suivant sa longueur : c'est ce que l'on a souvent désigné sous le titre de *fractures longitudinales.* Les fentes longitudinales, sur l'existence desquelles on a longtemps discuté, ont été plusieurs fois observées sur les extrémités des os longs, unies à d'autres solutions de continuité. On peut voir dans le musée Dupuytren plusieurs pièces pathologiques représentant des fractures de l'extrémité inférieure du fémur qui nous offrent cette disposition. Les deux condyles sont séparés par une division verticale qui va rejoindre une fracture transversale ou oblique située à la partie inférieure du corps de cet os.

Une balle en rompant un os produit aussi quelquefois des fissures longitudinales qui se prolongent sur la diaphyse ; mais on peut, je pense, rejeter avec J.-L. Petit, Boyer, Sanson, les fractures longitudinales simples jusqu'à ce qu'on en ait démontré l'existence par quelques pièces authentiques. Lorsque l'os brisé est réduit en un grand nombre de fragmens, la fracture prend le nom de *comminutive.*

On a vu quelquefois, surtout chez les enfans, les os présenter des fractures incomplètes, semblables à celles que l'on produit en courbant une branche de bois vert : une des moitiés du cylindre se rompt ; l'autre se courbe, se plie sans se fracturer [1].

[1] Consulter pour l'histoire des fractures incomplètes la thèse du docteur Campaignac; on en trouve des exemples dans Wilson (on the bones and joints,

3° *Rapport des fragmens.* Lorsqu'un os est rompu, les fragmens s'adaptent quelquefois exactement entre eux au moyen d'engrenures qui les maintiennent dans un état de coaptation parfaite; mais le plus ordinairement ils se déplacent, contractent des rapports nouveaux qui peuvent varier à l'infin., mais se rapprochent toujours plus ou moins d'une des quatre formes que je vais examiner.

A. Les deux fragmens se rencontrent en formant un angle qui n'existe pas normalement dans l'os : déplacement *suivant la direction.*

B. Les surfaces de la fracture se portent en sens inverse sans s'abandonner complétement : déplacement *suivant l'épaisseur.*

C. Un des fragmens tourne sur son axe, tandis que l'autre reste fixe : déplacement *suivant la circonférence* ou *par rotation.*

D. Les deux fragmens chevauchent l'un sur l'autre ou s'éloignent dans la direction de l'axe de l'os : déplacement *suivant la longueur.*

Plusieurs de ces déplacemens existent souvent ensemble ; quelques uns d'entre eux ne peuvent même exister seuls.

La direction de la fracture détermine souvent le sens du déplacement. Les fractures transversales et celles qui présentent une obliquité peu prononcée sont les plus favorables au déplacement suivant l'épaisseur. Les fractures très obliques sont celles qui exposent le plus aux déplacemens, suivant la longueur. On conçoit aisément qu'on ne peut rien dire de général sur le déplacement des fragmens dans les fractures comminutives. Quelques circonstances influent encore sur le changement de position des fragmens. Les insertions musculaires qui se font sur une surface très étendue de l'os, et par un tissu fibreux très résistant, comme cela s'observe à la ligne âpre du fémur, peuvent, lorsqu'elles ne sont point déchirées au niveau de la fracture, contribuer à maintenir les fragmens et s'opposer à leur déplacement ou en limiter l'étendue.

Toutes choses égales d'ailleurs, les déplacemens sont moins étendus dans les fractures qui siègent sur les extrémités des os ; les surfaces ayant une grande largeur s'abandonnent difficilement.

page 199) ; un autre se trouve rapporté par M. Gulliver dans la *Lancette médicale de Londres ;* Sanson en cite un exemple observé sur la clavicule.

Je trouve, dans le *Traité des fractures* de Joseph Korzeniewski, l'indication d'une lésion particulière des os, que l'auteur désigne sous le nom d'*exfoliation ;* c'est, dit-il, une disjonction des lamelles ou des particules de l'os résultant d'une violence extérieure. On trouve, dit l'auteur, un exemple de cette lésion, d'ailleurs très rare, dans Paletta ; le blessé étant mort des suites d'un érysipèle, on trouva une lame d'os séparée de la partie supérieure de l'humérus, qui du reste était intact.

Certes, il est bon d'être prévenu de la possibilité d'une semblable lésion ; mais on ne doit pas, je pense, la ranger parmi les fractures, dont elle diffère à tant d'égards.

Le déplacement selon la circonférence s'observe principalement sur les sections des membres où il n'existe qu'un seul os. Il ne peut se produire à la jambe que si les deux os sont cassés; encore se rencontre-t-il assez rarement. Cette double fracture est encore nécessaire pour que le raccourcissement puisse se produire.

Les causes qui produisent le déplacement sont : *a.* la puissance elle-même qui fracture l'os et qui, continuant à agir sur les fragmens, leur fait perdre leurs rapports normaux ; *b.* une impulsion nouvelle imprimée au membre ; *c.* le poids du membre qui entraîne un des fragmens ; *d.* la contraction des muscles, soit qu'ils s'insèrent sur un des fragmens et l'entraînent vers leur insertion fixe, soit qu'ils s'attachent à une section du membre articulée avec ce fragment. Cette cause agit non seulement au moment même de l'accident, alors que la douleur provoque une contraction convulsive, mais encore pendant toute la durée du traitement; c'est elle qui produit souvent une déformation consécutive, lorsque l'on supprime les appareils contentifs avant que le cal ait acquis assez de solidité ; *e.* les mouvemens imprimés aux articulations voisines de la fracture, ainsi que l'a démontré dans un travail très remarquable M. Bonnet, chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Lyon. M. Bonnet explique le déplacement qui s'opère lorsque l'on fléchit l'articulation du genou dans une fracture située près de l'extrémité inférieure du fémur, par la pression que le tibia exerce sur les condyles du fémur. Cette pression ne saurait être contestée, mais elle n'est peut-être elle-même que l'effet de la tension des muscles et même de la peau de la partie antérieure de la cuisse. Ce qui s'observe à la cuisse se présente également pour les autres régions, et l'on pourrait formuler ainsi cette cause de raccourcissement : toutes les fois que l'on fléchit les articulations voisines d'une fracture, on tend les tissus placés du côté de l'extension, et la pression que ceux-ci exercent en se réfléchissant sur l'extrémité de l'os fracturé, tend à produire le chevauchement des fragmens. Quelle que soit l'explication que l'on admette, la remarque de M. Bonnet n'en conserve pas moins une grande valeur ; *f.* l'élasticité de la peau, ainsi qu'on peut s'en assurer par l'expérience suivante : on scie obliquement l'humérus d'un cadavre, on enlève par deux incisions latérales les muscles qui recouvrent la section de l'os; si alors on place le membre sur un plan horizontal après lui avoir rendu sa longueur normale par une extension modérée, on le voit se raccourcir, bien qu'il ne tienne plus au reste du corps que par la peau.

Sans doute la dernière cause de raccourcissement que je viens d'exposer a une influence peu marquée dans la production des déplacemens, mais on ne peut cependant se refuser à l'admettre.

C'est le plus ordinairement le fragment le plus éloigné du tronc qui se

déplace. On observe quelquefois cependant le contraire, ainsi que nous le verrons en traitant des fractures en particulier.

4° *État des parties voisines.* Lorsque les parties molles qui entourent et protègent les os n'ont éprouvé qu'une contusion médiocre, qu'il n'existe avec la fracture aucune lésion de quelque importance, exigeant un traitement particulier, la fracture est dite *simple;* dans le cas contraire, on dit qu'elle est *compliquée.* Je m'occuperai d'abord des fractures simples ; l'étude des complications dans les fractures constitue une des parties les plus importantes de leur histoire, et sera traitée plus loin avec tous les détails que ce sujet exige.

Lorsque l'on dissèque une fracture qui présentait toutes les apparences d'une fracture simple, sur un sujet qui a succombé très peu de temps après l'accident, on trouve ordinairement des infiltrations de sang dans les interstices cellulaires, et même dans l'épaisseur des muscles ; ces infiltrations sont surtout abondantes dans les parties profondes, où l'on trouve de véritables épanchemens sanguins; le périoste qui réunissait les deux fragmens, les fibres musculaires qui s'inséraient au niveau de la fracture, sont déchirés dans une étendue plus ou moins grande; entre les extrémités des fragmens existe une cavité remplie de caillots, c'est cette cavité que Dupuytren désignait sous le nom de foyer de la fracture; la moelle est déchirée ou seulement contuse, suivant l'étendue du déplacement.

Ces lésions, qui se rencontrent à différens degrés dans toute fracture, ne doivent pas être considérées comme des complications; elles n'impriment point à la fracture un caractère de gravité insolite.

SYMPTOMATOLOGIE. — Les symptômes des fractures sont très variés, et constituent deux ordres de signes, les signes sensibles et les signes rationnels; les premiers sont : la déformation du membre, le gonflement, la crépitation, la mobilité anormale.

A. La *déformation* est ordinairement un résultat du déplacement des fragmens, et elle est en rapport avec ce déplacement : ainsi le chevauchement produit le raccourcissement du membre; dans le déplacement suivant la direction, celui-ci semble coudé au niveau de la fracture ; dans le déplacement suivant la circonférence, il est pour ainsi dire tordu sur son axe ; si un des fragmens est poussé vers la peau ou seulement déplacé suivant son épaisseur, il peut former une saillie anguleuse plus ou moins marquée que l'on aperçoit au premier coup d'œil, ou que l'on reconnaît en explorant attentivement la région à l'aide du toucher. Règle générale : lorsque l'on veut constater la déformation, il faut d'abord s'informer si les deux membres étaient régulièrement conformés avant l'accident, puis les placer dans la même position et les comparer. On peut, pour donner plus de précision à cet examen, mesurer alternati-

vement la distance qui existe entre les diverses saillies osseuses d'un membre et celles du côté opposé ; mais, je dois le dire, ce moyen exige la plus scrupuleuse attention ; les causes d'erreur sont nombreuses, difficiles à éviter : aussi est-il prudent de ne point trop se fier au résultat de cette exploration, lorsque les différences que l'on constate entre les deux membres ne portent que sur des quantités minimes, ne dépassent pas, par exemple, un ou deux centimètres.

La déformation qui, dans bien des fractures, ne présente rien de constant, se produit dans quelques unes d'entre elles avec une sorte de régularité ; le membre prend une forme déterminée qui constitue le caractère distinctif de telle ou telle fracture : aussi est-il indispensable d'avoir bien présentes à l'esprit ces formes anormales pour reconnaître les lésions auxquelles elles sont liées.

Si l'os présente une face sous-cutanée, on promène les doigts dans toute la longueur de cette face ou sur un des angles qui la limitent, et l'on reconnaît facilement la disposition anormale des fragmens.

B. Le *gonflement* se manifeste presque constamment à la suite des fractures ; il se montre d'autant plus promptement et acquiert d'autant plus de développement que les désordres sont plus grands ; dans les fractures simples, il commence à paraître au bout de deux ou trois heures environ, et continue à s'accroître pendant vingt à trente heures, à moins qu'on ne s'y oppose par un traitement convenable. C'est au niveau de la fracture qu'il se manifeste d'abord ; il s'étend de là aux parties voisines, et occupe quelquefois toute la section du membre correspondant à l'os fracturé. Au toucher, il est élastique, non fluctuant, à moins qu'il n'existe en même temps un épanchement de sang fluide. Il ne faut pas confondre ce gonflement avec la tuméfaction inflammatoire dont nous parlerons à propos des complications.

C. La *crépitation*. On désigne sous ce nom deux choses distinctes : 1° le bruit produit par la collision des fragmens osseux ; 2° un craquement particulier donnant l'idée d'un frottement de deux surfaces rugueuses que perçoit la main du chirurgien lorsqu'il imprime aux os quelque mouvement.

Le bruit de crépitation s'observe assez rarement ; il se rencontre principalement dans les fractures comminutives : il suffit alors de mouvoir même légèrement le membre pour produire un bruit que l'on a comparé avec quelque justesse à celui que l'on obtient en remuant un *sac de noix*. Quant à la sensation de crépitation perçue par le toucher, c'est elle qui se rencontre dans presque toutes les fractures, dont elle constitue le signe pathognomonique. Pour percevoir ce signe, le chirurgien saisit d'une main et fixe solidement le fragment supérieur de l'os, tandis que de l'autre main il imprime des mouvemens à sa partie inférieure.

Si l'un des fragmens est trop court pour être saisi facilement, il faut agir sur la section du membre qui s'articule avec ce fragment, et, par des mouvemens bien combinés, rapprocher et éloigner alternativement les surfaces de la fracture. Si la lésion présumée siège dans un point très rapproché du tronc, le chirurgien applique une de ses mains sur la racine du membre, et imprime à celui-ci un mouvement de rotation. Si ce membre était très volumineux, il embrasserait sa partie supérieure à l'aide des deux mains, et chargerait un aide d'exécuter la rotation.

En général, la crépitation se perçoit plus facilement dans les fractures des os placés superficiellement que dans celles des os entourés par des couches épaisses de muscles (1) ; elle manque rarement dans les fractures de la partie moyenne des os longs, souvent au contraire, dans celles qui siègent sur les extrémités épiphysaires ou dans leur voisinage. Très apparente pendant les premiers jours qui suivent la fracture, elle devient bientôt plus obscure, et finit par disparaître du huitième au quinzième jour ; on ne l'aperçoit point dans les fractures incomplètes et rarement dans celles ou le périoste n'a point été déchiré.

Un chirurgien exercé distingue toujours facilement la crépitation qui appartient à l'emphysème, aux bosses sanguines, à l'inflammation des gaînes tendineuses, d'avec celle que présentent les fractures. Il n'en est pas de même pour celle que produit le frottement des extrémités articulaires déplacées, ou certaines affections chroniques des articulations. Il existe entre la crépitation que nous présentent ces diverses affections des différences qu'il est plus facile de saisir au lit du malade que de peindre par des mots; cependant on peut en donner une idée en disant que la crépitation des fractures est sèche, âpre et saccadée; que celle que produisent les extrémités articulaires est plus sourde, plus voilée, qu'elle se produit ordinairement d'une manière continue.

Les manœuvres que l'on emploie pour reconnaître la crépitation étant généralement accompagnées de douleur, pouvant amener la rupture des aspérités osseuses, des liens fibreux qui réunissent les fragmens et s'opposent au déplacement, il ne faut pas, dans tous les cas, rechercher ce symptôme avec trop de persévérance : ainsi on doit s'abstenir, lorsqu'il existe d'autres signes qui ne laissent aucun doute sur l'existence de la fracture, ou quelque complication qui pourrait être aggravée par cette exploration prolongée.

D. La *mobilité anormale* qui se montre subitement à la suite d'une violence extérieure, dans un point qui correspond à la continuité d'un os, indique nécessairement une solution de continuité. Pour percevoir

(1) Le stéthoscope, préconisé il y a quelques années pour entendre la crépitation profonde, est à juste titre abandonné maintenant.

ce signe, le chirurgien doit saisir le membre au-dessus et au-dessous du point où il suppose la fracture, et le courber alternativement en sens inverse. Cette épreuve suffira le plus souvent pour faire reconnaître qu'il se passe un mouvement entre les fragmens, et en outre il fera connaître le point qui paraît être le centre du mouvement : c'est précisément dans ce lieu que siège la fracture.

Si dans quelques cas cette mobilité est facile à constater, il en est d'autres qui exigent une grande attention et une main exercée : c'est ce que l'on voit lorsque les fragmens de l'os sont très courts, et ne peuvent être saisis qu'imparfaitement à travers une couche épaisse de parties molles, lorsque les mouvemens qu'ils exécutent ont peu d'étendue, soit à cause de la brièveté du bras de levier qu'ils représentent, soit à cause des liens qui les fixent aux os voisins.

Le glissement de la peau à la surface des saillies osseuses, l'affaissement des parties molles qui les recouvrent, donnent quelquefois lieu à une sensation trompeuse de mobilité contre laquelle le chirurgien doit se tenir en garde.

Les signes rationnels sont : la douleur, la perte de la fonction du membre, un bruit particulier entendu par le malade au moment de l'accident.

A. La *douleur* se fait sentir ordinairement au niveau de la fracture ; elle est variable suivant l'étendue des désordres, peu prononcée lorsque le membre est immobile, lorsqu'il est bien soutenu dans toute son étendue, et que les muscles sont dans un relâchement complet ; elle se développe si l'on presse même légèrement sur le point qui correspond à la fracture, ou si le malade contracte les muscles qui meuvent les fragmens.

B. *Perte de la fonction du membre.* Si l'os fracturé supporte dans l'état normal un poids considérable, ou s'il sert de point d'appui à une contraction musculaire énergique, une solution de continuité le prive presque nécessairement de sa fonction habituelle. On voit cependant quelquefois les fragmens s'adapter solidement, s'implanter l'un dans l'autre, de manière à rétablir pour ainsi dire la continuité de l'os, et permettre les mouvemens normaux. Si l'os se trouve dans des conditions physiologiques différentes de celles que je viens de supposer, la fonction du membre peut être conservée, ou à peine gênée. Il ne faut pas perdre de vue que souvent les mouvemens d'un membre peuvent paraître impossibles, bien que la douleur seule empêche de les exécuter. (Voyez *Douleur.*)

C. Quelques malades entendent un *craquement* particulier au moment où l'os se rompt ; mais ce signe, infidèle d'ailleurs, est rarement perçu au milieu du trouble qui accompagne l'accident.

DIAGNOSTIC. — Devant exposer en détail le diagnostic de chaque fracture en particulier, je me bornerai dans ce chapitre à quelques propositions générales sur le diagnostic de ces lésions.

La déformation, la crépitation, la mobilité anormale, constituent les signes pathognomoniques d'une fracture. L'existence d'un seul de ces signes peut faire affirmer que l'os est rompu; tous les autres signes réunis ne nous donnent que des probabilités incertaines de l'existence de cette lésion.

Le moment le plus favorable pour reconnaître une fracture est celui qui suit immédiatement l'accident; bientôt le gonflement, la tension des parties molles qui environnent les fragmens viennent rendre l'exploration plus difficile, et forcent quelquefois le chirurgien à suspendre son jugement jusqu'à ce que la tuméfaction soit dissipée. La cause qui a produit la lésion doit alors être prise en considération, la puissance fracturante opposée à la résistance connue de l'os qui a été soumis à son action.

Il est généralement facile de reconnaître une fracture qui occupe le corps d'un os long; mais il n'en est pas de même lorsqu'elle est située auprès d'une articulation. En effet, dans cette circonstance, un des fragmens étant nécessairement très court, il est difficile de le saisir et de lui imprimer les mouvemens nécessaires pour produire la crépitation; on peut en outre être incertain si le mouvement que l'on communique aux fragmens se passe dans l'articulation voisine ou au niveau d'une solution de continuité de l'os. Ajoutons à cela que la déformation, le raccourcissement, etc., peuvent appartenir à une luxation, et on aura une idée des difficultés que le diagnostic peut présenter dans cette circonstance.

S'il est quelquefois difficile de reconnaître une fracture récente, il l'est souvent bien davantage encore de diagnostiquer une fracture ancienne et déjà en partie consolidée : la crépitation, la mobilité anormale n'existent plus; les saillies des fragmens se sont arrondies, ou sont masquées par des végétations osseuses de nouvelle formation; les mouvemens de l'articulation voisine peuvent être gênés de manière à faire croire à l'existence d'une luxation. On devra alors se rappeler cette proposition générale, savoir : *que si une fracture peut simuler une luxation, il est excessivement rare qu'une luxation simule une fracture :* ainsi, dans le cas de doute, on pourrait presque à coup sûr diagnostiquer une fracture.

Après avoir reconnu l'existence de la lésion, il faut encore en préciser le siége, la direction, son état de simplicité ou ses complications, l'espèce de déplacement subi par les fragmens, ce que l'on fera en général assez facilement à l'aide des moyens d'exploration que j'ai exposés ci-dessus.

PRONOSTIC DES FRACTURES SIMPLES. — Toutes choses égales d'ailleurs, au membre supérieur une fracture est moins grave qu'au membre inférieur, ce qui dépend surtout de la différence des fonctions dévolues à l'un et à l'autre membre.

Une fracture oblique ou comminutive est plus grave qu'une simple solution de continuité transversale, à cause de la tendance incessante au déplacement que l'on observe ordinairement dans les premières.

Celles qui présentent le moins de danger sont celles qui n'affectent qu'un seul des deux os qui forment le squelette de certaines sections des membres.

Les fractures qui pénètrent dans les articulations amènent souvent une perte plus ou moins complète des mouvemens, quelquefois une ankylose.

L'âge, la constitution, l'état de santé habituel du blessé, les circonstances dans lesquelles il se trouve, feront d'ailleurs varier le pronostic ; il faut remarquer en outre que la fracture même la plus simple, si elle exige une immobilité prolongée, pourra altérer la santé générale, et devenir la cause occasionnelle d'accidens fâcheux chez certains sujets atteints d'autres affections qui s'aggravent par le séjour au lit.

CONSOLIDATION DES FRACTURES. Avant d'exposer les moyens que l'art emploie pour faciliter la consolidation des fractures, disons quelques mots des phénomènes organiques qui président à ce travail.

Depuis Duhamel, qui, vers le milieu du siècle dernier, entreprit une série d'expériences afin d'étudier la formation du cal, ce point de physiologie pathologique a été l'objet de nombreuses recherches, qui sans doute ont doté la science de plusieurs découvertes importantes. Mais en lisant tout ce qui a été écrit sur cette matière, on ne tarde pas à découvrir que la plupart des auteurs se sont bien plus souvent préoccupés de l'explication que de l'exposition des faits. Dupuytren, qui sentit tout ce qu'il y a de vicieux dans cette science d'explication, suivit une autre voie : au lieu d'expliquer, il décrivit le phénomène; il le suivit pas à pas dans son évolution, et avec cet esprit éminemment pratique qu'il apportait dans tous ses travaux, il eut soin de signaler les particularités que le chirurgien peut mettre à profit pour perfectionner sa thérapeutique.

Il découvrit et établit comme un fait constant que la réunion des fragmens s'opère par la formation de deux cals successifs : l'un, qu'il nomme *provisoire*, formé ordinairement en trente ou quarante jours par la réunion et l'ossification sous forme de virole du périoste, du tissu cellulaire, et même quelquefois des muscles voisins, et par la réunion, dans les os longs, du tissu médullaire, qui forme une sorte de cheville engagée dans les deux fragmens; l'autre *définitif*, formé par la soudure immédiate des surfaces de la fracture, et qui n'est jamais complétement

achevé avant dix ou douze mois, époque à laquelle le cal provisoire, peu à peu absorbé, a disparu.

Tel est, envisagé sommairement, le mécanisme suivant lequel se rétablit la continuité des os fracturés. Après Dupuytren, MM. Breschet et Villermé vinrent, par de nouvelles recherches, confirmer les résultats qu'il avait obtenus en ce qui concerne les deux cals successifs; mais pour eux l'ossification du périoste et de la membrane medullaire est un phénomène accessoire et qui manque souvent. Je me bornerai à reproduire les idées professées par les auteurs que je viens de citer comme résumant presque complétement sur ce point l'état actuel de la science.

Suivant M. Breschet, le cal résulte : « 1° de l'extravasation et de la concrétion, entre les fragmens, d'un peu de sang fourni par les vaisseaux; 2° d'un suc d'abord visqueux sécrété et épanché entre le périoste, provenant des tissus voisins plus ou moins intéressés dans la solution de continuité de l'os, ainsi que des surfaces de la cassure. Ce suc ou cette lymphe plastique... est d'abord mêlée à un peu de sang; mais plus tard elle est seule sécrétée, et lorsque le périoste se trouve très altéré, elle s'épanche et s'infiltre dans les interstices des fibres des parties molles qui avoisinent la fracture, et en s'y épaississant, elle forme un cal extérieur à la solution de continuité; 3° de l'épaississement graduel de ces matières (le sang et la lymphe plastique), qui se confondent et qui établissent de jour en jour des adhérences de plus en plus fortes entre les parties, lesquelles s'enflamment et deviennent de véritables organes sécréteurs...; 4° du gonflement et de l'inflammation modérée du périoste et des parties molles voisines, de la cicatrisation de ces parties, et quelquefois de leur envahissement par la matière déposée dans leurs mailles; 5° du rétrécissement de la cavité centrale de l'os, du ramollissement des bouts des fragmens, et du dépôt d'une matière semblable à celle qui s'amasse dans le périoste ou dans les mailles des tissus voisins, dans la cavité de la moelle et entre les bouts des fragmens; 6° de la condensation de cette matière, de son organisation par le développement de vaisseaux : elle est d'abord glanduleuse; puis elle devient de consistance comme fibreuse, puis d'apparence cartilagineuse, et enfin elle passe à l'état osseux. Ces changemens se remarquent d'abord à l'extérieur des fragmens pour constituer le cal provisoire, et paraissent ensuite dans la cavité de l'os et entre les bouts de la fracture; 7° du retour à leur premier état des parties molles qui environnent la fracture après que la matière du cal a successivement passé par tous les degrés que nous venons d'indiquer. »

« Ce retour ne se fait qu'après le rétablissement du canal de la moelle, et ce canal ne se rétablit que lorsque la substance osseuse, par laquelle les bouts sont soudés, est tout-à-fait solide. Alors le cal extérieur le premier formé diminue peu à peu et finit par disparaître, si les fragmens

ont été bien affrontés, et si aucun déplacement n'existe; mais s'il y a un déplacement, soit suivant la longueur, soit suivant l'axe des deux fragmens, alors les bouts de la fracture restent oblitérés, le canal de la moelle ne se rétablit pas, et la matière osseuse extérieure de nouvelle formation, loin d'être résorbée, reste pour assurer la solidité du cal, et sa plus grande quantité correspond au côté où le déplacement est le plus considérable.... »

« Si les rapports entre les fragmens ne sont pas très parfaits, le cal provisoire est beaucoup plus volumineux ; la consolidation se fait attendre plus longtemps, et l'union définitive des surfaces osseuses, c'est-à-dire le rétablissement de la continuité des extrémités osseuses fracturées et le rétablissement du canal médullaire exigent un temps beaucoup plus long. »

« Si la fracture est comminutive, sans solution de continuité remarquable des parties molles, alors le cal dans sa formation peut encore être régulier physiologiquement parlant; mais, sous le rapport chirurgical, il est beaucoup plus long, beaucoup plus difficile à se faire, et le plus souvent le cal provisoire devient le cal définitif, parce que la coaptation a été imparfaite : il reste alors une nodosité dans le point correspondant à la fracture. » (*Dictionnaire de médecine*, 2e édition, tome VI, pages 186 et suivantes.)

M. le docteur Lambron, à qui nous devons un excellent travail sur la formation du cal, après avoir répété les expériences de MM. Breschet, Villermé et Miescher, dit avoir obtenu sur presque tous les points un résultat conforme à celui qu'ont annoncé ces auteurs. Aux recherches de ses devanciers, il ajouta une exposition des plus exactes des phénomènes qui se passent dans les fragmens osseux eux-mêmes.

Il reconnut, comme les auteurs que je viens de citer, qu'à une certaine époque les parties molles qui entourent la fracture s'enflamment, et que l'inflammation ne tarde pas à s'étendre dans les fragmens osseux; on voit alors le tissu compacte se creuser de canaux vasculaires (voy. *Ostéite*, p. 587); ces canaux se développent presque exclusivement sur les surfaces externe et interne ou médullaire de la diaphyse, tandis que la couche compacte intermédiaire se vascularise beaucoup moins; il faut en outre remarquer que ces vaisseaux ne se montrent dans le principe qu'à une certaine distance de l'extrémité des fragmens. Ces vaisseaux, nés de la substance osseuse, se prolongent d'abord dans la matière plastique exsudée à la surface des fragmens et dans le canal médullaire; cette matière s'organise et passe bientôt à l'état osseux. Ainsi se trouvent formés la *virole osseuse externe* et le *bouchon* du canal médullaire qui constituent le cal provisoire.

A cette époque, la substance intermédiaire aux deux fragmens n'a

point encore éprouvé de changemens notables, ce qui dépend de la lenteur avec laquelle se vascularisent les bouts de l'os rompu; mais lorsque les vaisseaux se développent, on les voit bientôt pénétrer dans la substance amorphe interposée entre les fragmens, et celle-ci ne tarde pas à subir la transformation osseuse; dès lors la continuité de l'os est rétablie. Tel est le mode de formation du cal *définitif*.

Dans quelques circonstances M. Velpeau a pu constater que la réunion des fragmens s'opère sans qu'il se forme le cal provisoire décrit par Dupuytren et M. Breschet. Cette consolidation, pour ainsi dire immédiate, qui a été observée dans les fractures siégeant sur l'extrémité des os longs, doit-elle être acceptée comme un fait exceptionnel, ou comme le mode de consolidation propre aux fractures du tissu spongieux? Cette dernière opinion nous paraît très probable.

On a pensé qu'une forte compression exercée au niveau de la fracture est capable d'empêcher l'exsudation plastique sous-périostale, et par conséquent la formation du cal extérieur. Plusieurs expériences faites sur des animaux par Duhamel, quelques observations cliniques consignées dans la science, et enfin l'absence du développement de ce cal provisoire dans les points comprimés par des tendons ou des muscles, donnent un haut degré de vraisemblance à cette opinion, qui doit être prise en considération dans la thérapeutique des fractures. C'est à cette compression, analogue à celle des tumeurs qui creusent des excavations sur les os, qu'il faut, suivant M. Lambron, attribuer la résorption du cal provisoire et non à une force d'absorption spéciale. Si cette pression n'existe pas, le cal provisoire persiste; si elle n'existe que dans un point de la circonférence du cal, comme cela s'observe dans certaines fractures consolidées vicieusement, les fragmens se rencontrant sous une direction angulaire, la résorption a lieu non seulement sur le cal, mais encore sur l'extrémité des fragmens, mais uniquement du côté où se trouve la saillie angulaire, le cal provisoire persiste du côté de la concavité.

Le même auteur n'a jamais vu disparaître le bouchon du canal médullaire.

Les deux cals diffèrent non seulement sous le rapport du siége et de leur durée, ils diffèrent encore par leur solidité. Le cal provisoire n'a que la force nécessaire pour résister au poids des parties et à l'action musculaire, et même dans quelques cas, lorsque la fracture est oblique, ou les muscles bien développés, on le voit après la levée des appareils contentifs céder peu à peu et se courber dès que le malade veut reprendre ses travaux. Chez les enfans, le cal provisoire se forme très promptement, mais il est très longtemps flexible: aussi cette incurvation secondaire s'observe-t-elle souvent chez eux.

Dans tous les cas, ce cal provisoire offre moins de résistance que le

reste de l'os, circonstance qui a été utilisée par l'art, ainsi que nous le verrons en traitant des cals difformes. Le cal définitif offre, quand il est complétement formé, plus de résistance que les autres points de l'os; il n'est jamais détruit par l'action d'une cause générale, et les difformités qu'il cause peuvent être considérées comme irremédiables.

Dans les fractures compliquées de plaies, si l'on parvient à prévenir la suppuration dans le foyer de la fracture, les choses se passent comme dans le cas de fracture simple; dans les cas contraires les extrémités des fragmens se recouvrent de bourgeons charnus (voy. *Ostéite, terminaison par suppuration*, p. 589); ceux-ci s'agglutinent et sont ensuite envahis par l'ossification.

Pour ce qui concerne la partie purement théorique de la formation du cal, j'emprunte à la thèse de M. Lambron le résumé suivant, qui formule de la manière la plus exacte des opinions qui ont eu cours dans la science.

1° *Le cal est formé par un suc inorganique qui réunit les fragmens osseux à la manière d'une soudure.* (Les anciens chirurgiens, Ambroise Paré.)

2° *Le cal est dû au périoste et à la membrane médullaire, qui se gonflent, remplissent tous les intervalles entre les fragmens, se changent en cartilage, puis s'ossifient de manière à faire corps complet avec l'os lui-même.* (Duhamel, Fougeroux, Béclard (1re opinion), Dupuytren, Cruveilhier, Delpech (2e opinion), Flourens.)

3° *Le cal est formé par un suc organique qui s'épanche dans la fracture, se vascularise, se change en cartilage, puis en os* (Dethleef, Haller, Bordenave, Camper, Troja, Callisen, John Bell, Delpech (1re opinion), Béclard (2e opinion), Miescher.)

4° *Le cal est formé par du sang épanché des vaisseaux rompus, qui s'organise, se transforme en cartilage, puis s'ossifie.* (Antoine Heide, Magdonald, John Howship.)

5° *Le cal est formé par des bourgeons charnus qui s'élèvent des surfaces fracturées, se joignent les uns aux autres, se transforment en cartilage, puis deviennent osseux.* (Scarpa, André Bonn, Bichat, Larrey.)

6° (Opinion composée.) *Le cal peut être formé de diverses manières, suivant les cas et les espèces de fractures : par de la lymphe qui se vascularise, devient cartilagineuse et s'ossifie, comme dans les fractures simples, par des bourgeons charnus qui se développent, deviennent cartilagineux et ne tardent pas à s'ossifier, comme dans les fractures compliquées de plaies des parties molles.* (John Hunter, Richerand, Breschet et Villermé, Béclard. (3e opinion.)

TRAITEMENT DES FRACTURES. — Dans le traitement des fractures, trois

indications se présentent : 1° réduire la fracture ; 2° la maintenir réduite ; 3° prévenir ou combattre les accidens locaux ou généraux qui peuvent se présenter pendant le cours de la consolidation. Avant d'indiquer les moyens que possède la chirurgie pour remplir ces diverses indications, disons quelques mots sur la manière de relever les blessés, de les transporter, de les déshabiller, de construire le lit qui doit leur servir pendant tout le temps du traitement.

Dans les fractures des membres supérieurs, les blessés peuvent en général se rendre auprès du chirurgien qui doit leur donner les premiers soins ; mais dans celles des membres inférieurs, celles du bassin, de la colonne vertébrale, ils tombent ordinairement au moment même de l'accident, et ne peuvent se relever; il est donc nécessaire de leur porter secours, de les relever, de les transporter dans le lieu où ils seront traités. Ces premiers soins, administrés souvent par des personnes étrangères à notre art, aggravent souvent la position du malade, en ajoutant quelque complication à la lésion première, en produisant, par exemple, un déplacement considérable des fragmens, une déchirure des tissus qui les entourent, en provoquant une douleur vive, qui elle-même détermine la contraction spasmodique des muscles, etc. Il serait donc à désirer que les premiers soins fussent administrés par le chirurgien lui-même ou par des personnes habituées à ce service. Cela à la vérité ne peut être obtenu dans la pratique civile, parce que les personnes présentes à l'accident, mues par un zèle louable sans doute, mais peu éclairé, s'empressent de porter secours au blessé ; mais pour l'armée il serait facile d'établir, d'après le conseil de Percy, des brancardiers qui seraient chargés de relever les blessés et de les transporter à l'ambulance.

Voici quelles sont les précautions à prendre dans cette manœuvre : le chirurgien cherche d'abord à reconnaître quel est le membre fracturé; il le découvre afin de constater dans quel état se trouvent les fragmens de l'os ; s'ils n'ont subi aucun déplacement ou seulement un déplacement médiocre, il se borne à saisir le membre au-dessus et au-dessous de la fracture et à maintenir les fragmens dans leurs rapports normaux, pendant que des aides soulèvent le malade et le déposent sur un brancard. Si au contraire il existe un déplacement considérable, il cherche à le réduire, ou du moins à rendre en partie au membre sa conformation régulière, puis les choses se passent comme dans le cas précédent. Trois aides et le chirurgien suffisent en général pour cette manœuvre ; un des aides saisit le blessé à bras le corps, tandis que celui-ci lui entoure le cou avec ses deux bras et se pend pour ainsi dire après lui ; un autre aide soutient le bassin, un troisième se charge du membre sain ; à un signal convenu le malade est soulevé, et l'on glisse un brancard au-dessous de lui ; le membre est alors reposé sur des oreillers, de manière à être soutenu dans toute son étendue.

Pour opérer le transport on a inventé une foule de brancards de différentes formes. Dans les uns, destinés au service de guerre, on a surtout recherché la légèreté unie à un petit volume : tels sont les brancards de Goercke (1), d'Assalini (2), de Percy (3); dans les autres tout est calculé pour prévenir les secousses douloureuses imprimées au membre fracturé, comme nous le voyons dans l'appareil de transport de Crichton (4) et celui de Tober (5). Le brancard que l'on emploie dans les hôpitaux de Paris est formé par un cadre soutenu par quatre pieds, et dont le fond consiste en une forte toile relevée obliquement à une de ses extrémités pour recevoir la tête et les épaules du blessé; on y ajoute à volonté un rideau de coutil qui recouvre le malade et le garantit contre les intempéries de l'air ou les regards des curieux. Les porteurs devront marcher au pas, afin d'éviter autant qu'ils le pourront tout mouvement brusque; s'ils ont un escalier à monter, ils devront se disposer de manière que les pieds du malade soient dirigés en avant, de peur que le tronc venant à glisser sur le brancard ne déplace les fragmens de l'os; pour descendre, une disposition contraire devra être observée.

Le malade amené à sa destination doit être déshabillé. Pour cela il faut, à moins que les vêtemens ne soient très larges, découdre ou

(1) Le brancard de Goercke consiste dans une pièce de coutil de la forme d'un carré long, replié et cousu le long de ses grands côtés, de manière à former une sorte de fourreau ou de gaîne dans laquelle on glisse une barre de bois arrondie. Des crochets en fer partant de l'une des barres vont se fixer dans des tenons que porte la branche opposée, et servent à compléter le cadre.

(2) Celui d'Assalini n'est autre chose qu'une table de bois de deux pieds de large sur trois pieds et demi de long, percée de chaque côté de deux trous ovales rapprochés des bords, de sorte que la portion de bois qui reste entre ces trous et le bord de la planche forme une sorte de poignée.

(3) Le brancard de Percy diffère de celui de Goercke : 1° en ce que le coutil est divisé suivant sa longueur en deux parties; 2° par la forme des deux branches transversales qui complètent le cadre: celles de Percy sont en bois, et représentent chacune un chevalet haut de un pied portant à ses angles supérieurs deux trous arrondis en rapport avec le volume des bois. Pour monter ce brancard, les branches latérales sont d'abord glissées dans la coulisse du coutil, puis engagées dans les trous que présentent les chevalets; on réunit ensuite les deux moitiés du coutil en les laçant sur la ligne médiane à l'aide d'une corde; tout cela n'exige pas, suivant l'auteur, plus de trois minutes. Percy, en construisant cet appareil, voulut qu'il pût être partagé en deux parties qui seraient en guerre, confiées chacune à un soldat *brancardier*. Voici comment ce soldat est équipé, il porte le chevalet au-dessus de son sac, qui se trouve pour ainsi dire encadré; la toile, pesant deux livres et demie, est placée dans le sac ou en ceinture; enfin, il se fait une arme en adaptant à la hampe de bois qu'il porte un fer de lance.

(4) L'appareil de Crichton se réduit à un lit suspendu à un cadre par des cordes qui lui permettent d'osciller dans tous les sens.

(5) Celui de Tober est un fauteuil également suspendu, et oscillant comme le lit de Crichton.

couper avec des ciseaux chaque pièce d'habillement, de manière qu'ils restent sur le brancard quand on soulève le blessé pour le déposer sur le lit, où il restera couché pendant tout le traitement, ce qui se fait avec les précautions que nous avons indiquées ci-dessus; en outre, le membre fracturé sera placé sur un appareil qui aura été disposé pour le recevoir.

Le lit doit être d'une largeur moyenne, trois pieds environ, et assez élevé pour que l'on puisse procéder au pansement avec facilité; dépourvu de dossier du côté des pieds, placé de telle sorte que l'on puisse facilement circuler autour. Les lits de plume sont trop mous et trop chauds, et devront en conséquence être proscrits; des matelas un peu fermes, des sommiers de crin sont ce qu'il y a de plus convenable; il faut en outre qu'il représente un plan horizontal. Il est très bon de placer une large planche entre le premier et le second matelas pour les empêcher de s'affaisser sous le poids du tronc et de former une excavation dans laquelle le bassin tend toujours à descendre, ce que l'on observe surtout lorsque l'on soulève la partie supérieure du tronc avec plusieurs oreillers, position qui présente le double inconvénient de faire porter presque tout le poids du tronc sur la région sacrée, et de pousser sans cesse, dans les fractures des membres abdominaux, le fragment supérieur de manière à le faire chevaucher sur le fragment inférieur.

Le lit ainsi disposé suffit en général pour le traitement des fractures simples; mais dans les fractures compliquées, et surtout dans les fractures simultanées de plusieurs membres, le blessé ne pouvant faire aucun mouvement, il devient très difficile de lui passer sous le siége les vases plats dont on se sert ordinairement pour recevoir les garde-robes; le lit ne tarde pas à être sali par l'urine et les matières fécales, quelquefois par la suppuration; il faut alors avoir recours à un lit mécanique qui permette de soulever le malade sans imprimer de mouvement aux membres fracturés. Parmi les appareils très nombreux qui ont été inventés dans ce but [1], le lit de Daujon me paraît le plus convenable [2].

Réduction des fractures. — Réduire une fracture, c'est remettre les

(1) On pourra consulter, pour plus de détails sur ce sujet, le *Traité des fractures* de Richter, et l'Atlas qui l'accompagne.

(2) Ce lit est constitué par un coutil percé dans son milieu d'un trou arrondi de six à huit pouces de diamètre; ce coutil est attaché par ses quatre côtés à un cadre de bois; aux angles de ce cadre sont attachées des cordes qui se réfléchissent sur quatre poulies que présentent les colonnes du lit, de forme ordinaire, et vont s'enrouler sur un treuil à manivelle; un matelas troué, recouvert par un drap troué également, est placé sur le cadre mobile, que l'on élève à volonté en tournant la manivelle, et que l'on repose sur les matelas contenus dans le fond du lit à colonne. On voit de suite que ce lit doit être d'une grande utilité dans bien des circonstances que nous aurons occasion de signaler.

fragmens déplacés dans leurs rapports normaux ; la réduction suppose donc un déplacement; par conséquent dans toute fracture exempte de déplacement il n'y a pas de réduction à opérer, on se borne à maintenir les fragmens. Toutes les fois, au contraire, que dans une fracture des membres il existe un déplacement, il faut réduire. Cette manœuvre comprend : l'*extension*, la *contre-extension*, la *coaptation*.

L'extension est une traction que l'on exerce sur le fragment inférieur pour le replacer dans ses rapports normaux. La contre-extension est un effort exercé en sens inverse sur l'autre fragment pour l'empêcher de céder à la force extensive. La coaptation consiste à diriger les fragmens de manière à adapter exactement l'une à l'autre les surfaces de la fracture.

A. *De l'extension et de la contre-extension.* Ces deux actions s'exercent simultanément. Les lacs, les machines, employés autrefois pour cette manœuvre, sont proscrits maintenant par tous les chirurgiens; les mains suffisent, dans tous les cas, pour l'opérer. Un aide chargé de la contre-extension embrasse avec les deux mains la partie supérieure du membre, la fixe, la rend immobile; un second aide chargé de l'extension saisit l'extrémité libre de ce membre, et exerce une traction assez faible d'abord, puis progressivement augmentée, jusqu'à ce que celui-ci ait recouvré sa longueur normale.

Les deux forces extensive et contre-extensive doivent être appliquées sur les sections du membre qui s'articulent avec chacun des fragmens, et non sur ces fragmens eux-mêmes, afin d'éviter la douleur et les contractions spasmodiques qui résulteraient de la compression exercée sur les muscles qui passent au-devant de la fracture.

Avant d'opérer la traction, il faut donner au membre une position convenable. La demi-flexion, dont Pott a beaucoup exagéré les avantages, peut quelquefois être utile en déterminant le relâchement des muscles qui forment l'obstacle le plus puissant à la réduction.

On dit ordinairement que l'extension doit être exercée, d'abord dans la direction du fragment déplacé que l'on ramène peu à peu à sa direction normale. Cette traction, parallèle à l'axe du fragment déplacé, a sans doute pour but de dégager d'abord l'extrémité de ce fragment; mais il est facile de se convaincre, en réfléchissant à ce qui se passe dans cette circonstance, qu'on ne peut, le plus ordinairement, dégager cette extrémité qu'après avoir ramené les deux fragmens dans la même direction. D'un autre côté, il est telle espèce de déplacement où cette traction dans le sens du fragment déplacé serait évidemment nuisible : ainsi, par exemple, dans une fracture située au-dessus des condyles du fémur, lorsque le fragment inférieur a exécuté un mouvement de bascule qui porte son extrémité supérieure dans le creux poplité, pourrait-on donner le précepte d'opérer l'extension directement en avant, perpendicu-

lairement à l'axe du fragment supérieur ? La règle à suivre me paraît pouvoir être formulée de la manière suivante : *ramener les deux fragmens dans la même direction, puis opérer l'extension suivant l'axe du membre.*

Ce précepte est également applicable lorsque c'est le fragment supérieur qui a subi le déplacement.

Il est impossible de préciser le degré de force qui doit être employé : chez tel blessé, la traction la plus légère suffit pour réduire la fracture ; chez tel autre on rencontre une résistance considérable. On peut alors chercher à distraire l'attention du patient par des questions pressantes. Si le sujet est jeune, vigoureux, fortement musclé, on peut, avec avantage, lui pratiquer une forte saignée du bras.

B. *Coaptation.* Le chirurgien se charge ordinairement de la coaptation, secondé dans cette manœuvre par l'aide qui opère l'extension. Existe-t-il un déplacement suivant la circonférence, il imprime au fragment le plus éloigné du tronc un mouvement de rotation sur son axe, tandis que l'aide chargé de l'extension fait tourner dans le même sens l'extrémité qui lui est confiée. Y a-t-il un déplacement suivant l'épaisseur, le chirurgien cherchera à pousser en sens inverse l'extrémité déplacée de chacun des fragmens, de manière à adapter exactement les surfaces de la fracture. Cette manœuvre, applicable surtout aux fractures des os qui, en raison de leur position superficielle, peuvent facilement être saisis à travers les tégumens, est rarement utile lorsque les fragmens sont enveloppés par des couches épaisses de muscles ; on se borne alors à rendre au membre sa longueur et sa forme normale.

Il est assez rare que la réduction d'une fracture présente de grandes difficultés lorsqu'on est appelé à donner des soins au blessé dans les premières heures qui suivent l'accident. Le chirurgien peut souvent alors l'opérer seul en saisissant le membre au-dessus et au-dessous du point fracturé, et en exerçant lui-même l'extension et la contre-extension, en même temps qu'il replace les fragmens dans leurs rapports normaux.

Dans les fractures qui sont accompagnées de diduction des fragmens, il est clair que l'extension et la contre-extension sont inutiles ; il suffit d'affronter les surfaces de la fracture, ce que l'on obtient en donnant au membre une position convenable : ainsi, par exemple, en le mettant dans l'extension, s'il s'agit d'une fracture de la rotule ou de l'olécrâne, afin de relâcher les muscles extenseurs.

Il existe, ainsi que nous l'avons vu, des fractures dans lesquelles le déplacement a fort peu de tendance à se produire, d'autres, au contraire, dans lesquelles le déplacement s'opère aussitôt que l'on cesse de contenir les fragmens : dans les premières, le repos de la partie blessée, uni à

une position convenable, suffirait pour amener la guérison ; dans les secondes, il est indispensable d'employer des moyens contentifs pendant tout le temps nécessaire à la consolidation.

Moyens contentifs. Les moyens qui ont été imaginés pour maintenir la réduction ont été variés à l'infini (1). L'étude de tous les appareils employés par nos devanciers, curieuse sans doute pour montrer les progrès de notre art, serait déplacée dans un livre destiné à exposer seulement l'état actuel de la science : aussi nous bornerons-nous à faire connaître ceux qui sont restés dans la pratique, et nous décrirons : 1° le bandage roulé ; 2° le bandage à bandelettes séparées ou bandage dit de Scultet ; 3° les appareils à extension continue ; 4° les appareils inamovibles ; 5° les appareils hyponarthéciques ; 6° les appareils à doubles plans inclinés.

Les objets qui sont nécessaires pour la confection de ces divers appareils sont : des compresses carrées, longues et graduées ; des bandes de toile, larges de cinq centimètres environ : plus larges, elles s'appliquent difficilement ; des attelles en bois, dont la longueur et la largeur varient suivant les dimensions du membre : leur épaisseur doit être assez considérable pour les rendre à peu près inflexibles. On les remplace souvent avec avantage, chez les enfans, par des plaques de carton mouillées, qui se moulent sur la partie, et qui acquièrent en se desséchant une solidité qui les rend propres à s'opposer à tout déplacement. Telles sont les parties que l'on peut considérer comme les élémens communs des divers bandages que nous allons passer en revue ; elles sont assez connues pour que nous nous dispensions d'en dire davantage. Quant aux objets destinés spécialement à certains appareils, ils seront décrits avec ces derniers.

A. *Bandage roulé* (spiral de M. Gerdy). — Le bandage roulé tel qu'on l'employait autrefois, c'est-à-dire composé seulement d'une bande à l'aide de laquelle on faisait plusieurs circulaires, d'abord au niveau de la fracture, puis ensuite au-dessus et au-dessous, de manière à recouvrir le membre tout entier, n'est plus usité maintenant. On joint ordinairement à ce bandage, qui n'avait qu'une bien faible action contentive, des attelles qui encaissent, pour ainsi dire, la partie et s'opposent à tout mouvement dans sa continuité. Voici la manière de l'appliquer : les premiers tours de bande entourent l'extrémité libre du membre, puis ils se rapprochent graduellement du tronc en se recouvrant aux deux tiers environ ; lorsqu'ils ont enveloppé la section qui correspond

(1) On trouvera tous les détails relatifs à ce sujet dans la thèse de M. Malgaigne. (*Des appareils pour le traitement des fractures en général.*) Travail extrêmement remarquable qui indique une connaissance approfondie de la littérature médicale, et un esprit de critique des plus judicieux.

à la fracture, le chirurgien confie à un aide ce qui reste de la bande, place ses attelles, et reprenant la bande, il termine par des circulaires qui recouvrent les attelles. Dans l'application de ce bandage il faut serrer assez pour donner à l'appareil une solidité convenable et éviter cependant d'arrêter la circulation par une compression trop énergique. Tantôt deux attelles suffisent; le plus souvent on en applique trois; il est rare que l'on soit obligé d'en employer quatre; on évite ordinairement d'en placer une sur le trajet des vaisseaux.

Le bandage ainsi construit et bien appliqué exerce une pression uniforme sur toute la surface du membre et maintient exactement les fragmens de l'os; il a un poids peu considérable qui le rend très convenable pour les fractures des membres supérieurs; mais il faut, pour l'appliquer, que l'on puisse soulever la partie, l'isoler, ce qui ne se fait pas sans lui imprimer des mouvemens qu'il est souvent utile d'éviter, soit pour épargner de la douleur au blessé, soit dans la crainte de déplacer de nouveau les fragmens.

B. *Bandage à bandelettes séparées ou de Scultet* (croisé de M. Gerdy). — Les objets nécessaires pour construire cet appareil sont : 1° des bandelettes de linge, au nombre de quinze à vingt, larges de cinq centimètres, assez longues pour faire presque deux fois le tour du membre sur lequel on les applique; 2° une pièce de toile ayant la forme d'un carré long : cette pièce, dont le plus petit côté doit avoir au moins la longueur des attelles, est désignée sous le nom de *porte-attelles*; 3° des attelles; 4° des coussins remplis de balles d'avoine; 5° des liens en ruban de fil; 6° quelques compresses carrées.

Les divers élémens du bandage sont disposés ainsi qu'il suit : on place d'abord sur une table les liens au nombre de trois ou cinq couchés parallèlement les uns aux autres et également espacés. Sur ces liens on étend le porte-attelles, et sur celui-ci les bandelettes séparées; parmi ces bandelettes on choisit les plus longues pour les appliquer les premières dans le point qui doit correspondre à la partie du membre la plus rapprochée du tronc; la première de ces bandelettes est recouverte par la seconde dans les trois quarts de sa largeur, la seconde par la troisième, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'elles forment une couche d'une étendue égale à la longueur du membre, ou seulement à la section du membre sur lequel on veut appliquer l'appareil. Les choses étant ainsi disposées, on replie les bords du porte-attelles, et les liens de manière à recouvrir l'extrémité des bandelettes, puis on fait un second pli et l'on ferme tout l'appareil dans son milieu, en appliquant ses deux moitiés l'une contre l'autre; on peut alors le transporter sans craindre de le déranger.

Lorsqu'on veut l'employer, on le glisse sous le membre blessé, on le développe, et on procède à son application de la manière suivante :

L'extension et la contre-extension continuant à être convenablement faites, l'appareil est imbibé avec une liqueur résolutive, des compresses sont étendues sur la partie ou siège la fracture ; alors le chirurgien placé au côté externe du membre, tandis qu'un aide se tient du côté opposé, procède à l'application successive des bandelettes. A mesure qu'il saisit un des chefs, l'aide saisit celui qui lui correspond, et exerce sur lui une légère traction ; le chef tenu par le chirurgien est relevé et appliqué successivement au côté externe antérieur et interne du membre, et enfin engagé au-dessous de lui. L'excédant de la bandelette est replié sur le côté interne, et étalé avec soin pour éviter les plis ; le chef correspondant est placé par l'aide de la même manière que le premier, mais en sens inverse. Cette application des bandelettes doit se faire en commençant par les plus éloignées du tronc, et en remontant graduellement vers la racine du membre. Lorsqu'elles sont toutes placées, le chirurgien et l'aide prennent chacun une attelle, l'enveloppent dans le bord du porte-attelles, et l'enroulent jusqu'à ce qu'elle vienne se placer, sur les côtes du membre, en laissant cependant un espace suffisant pour recevoir un des coussins de remplissage. Avant de glisser ceux-ci entre l'attelle et le membre, on leur donne une forme convenable en déplaçant les balles d'avoine qui les remplissent ; on les creuse dans les points qui correspondent aux saillies du membre ; on les renfle dans ceux qui correspondent aux excavations. Les deux coussins latéraux étant placés, on en prend un troisième que l'on étend sur la partie antérieure du membre, et que l'on recouvre avec une attelle. L'aide embrasse alors avec ses deux mains les attelles latérales, les rapproche vers le centre du membre, en même temps que les deux pouces qui correspondent à l'attelle antérieure servent à la fixer ; le chirurgien prend celui des liens qui correspond à la fracture et le fixe , en faisant un nœud et une rosette sur l'attelle antérieure ou externe ; les autres liens supérieurs ou inférieurs sont ensuite noués comme le premier. La constriction doit être suffisante pour empêcher l'appareil de se déplacer sans être assez forte pour provoquer des douleurs. Outre l'avantage de comprimer également toute la surface du membre, et de contenir exactement les fragmens, cet appareil présente encore celui de pouvoir être appliqué et levé si cela est nécessaire , sans imprimer de mouvemens au membre , de pouvoir être renouvelé partiellement lorsque quelques pièces sont salies par le sang et la suppuration ; c'est ce qui lui a mérité la faveur dont il a joui jusqu'à nos jours.

C. *Appareils à extension continue.* — Par ces appareils on se propose d'exercer une traction permanente et en sens inverse sur les deux fragmens de l'os, afin d'empêcher le raccourcissement du membre. Je ne puis donner ici que les principes généraux qui doivent nous

diriger dans l'application de ces appareils : 1° les forces extensive et contre-extensive doivent être appliquées sur le membre de manière à agir par une large surface ; 2° prendre leur point d'appui sur des parties qui offrent une résistance permanente et passive, tels sont, par exemple, les os ; 3° éviter de comprimer les gros troncs nerveux et vasculaires ; 4° opérer une traction parallèle à l'axe de l'os fracturé ; 5° agir d'une manière lente et graduée ; 6° éviter de comprimer les muscles qui passent au niveau de la fracture, et dont l'allongement est nécessaire pour rendre au membre la longueur qu'il a perdue ; c'est dans cette intention que l'on conseille d'appliquer le lien extenseur sur la section du membre qui s'articule avec le fragment inférieur et la force contre-extensive sur celle qui s'articule avec le fragment supérieur.

Mais, comme nous le verrons, il n'est pas toujours possible, quelque soin que l'on prenne, de se conformer à ces principes ; la pression concentrée sur un point limité produit des douleurs quelquefois intolérables, et des escarres gangréneuses qui forcent bientôt à renoncer à ces moyens de contention : aussi l'usage en est-il maintenant restreint à un très petit nombre de cas. Ces appareils seront décrits à l'occasion des fractures qui en réclament l'usage.

D. *Appareils hyponarthéciques* [1]. — Dans les appareils hyponarthéciques, tels qu'ils sont décrits par les auteurs modernes, on trouve deux choses distinctes qui peuvent être réunies ou séparées dans le traitement des fractures : 1° un moyen de contention agissant directement sur le membre ; 2° la suspension, moyen auxiliaire et indirect que l'on peut employer, quel que soit d'ailleurs l'appareil contentif.

Un appareil hyponarthécique se compose : 1° d'une planchette large de 25 centimètres, aussi longue que la section du membre où siége la fracture, garnie de pitons à vis ou percée de trous le long de ses bords, portant à une de ses extrémités deux montans longs de trente centimètres qui s'élèvent en formant un angle droit avec la planchette et que réunissent deux traverses ; 2° d'un coussin rempli de balles d'avoine d'une longueur et d'une largeur égales à celles de la planchette ; 3° de liens destinés à fixer le membre. M. Mayor donne la préférence aux cravates pliées en triangle, M. Gerdy à des liens de fils garnis de coton : des compresses longues et étroites peuvent suffire.

Application. La planchette recouverte du coussin de balles d'avoine étant placée sous le membre, et la réduction opérée par les procédés indiqués, le chirurgien prend un des liens, l'engage sous le membre à sa

(1) De υπο, sous, et ναρθηξ, attelle. Consulter pour plus de détails le *Nouveau système de déligation chirurgicale* de M. Mathias Mayor.

partie supérieure, ramène les deux chefs en avant, les croise, engage chacune de ses extrémités dans les trous qui bordent la planchette, et les arrête par un nœud. Un lien disposé de la même manière fixe la partie inférieure du membre fracturé ; si ces deux liens ne suffisent pas pour maintenir les fragmens dans leurs rapports normaux, un troisième et même un quatrième, disposés en forme d'anse, dont les extrémités sont fixées à un des bords de la planchette, servent à exercer une traction sur les fragmens et à compléter la réduction.

Ces appareils, laissant le membre à découvert dans presque toute son étendue, permettent au chirurgien d'exercer sur lui une surveillance active pendant toute la durée de la consolidation, d'apercevoir le moindre déplacement aussitôt qu'il se produit, de panser les plaies, de pratiquer toutes les opérations que peuvent nécessiter les complications, telles qu'ouvertures d'abcès, contre-ouvertures, débridemens, extraction des esquilles, etc., sans toucher au reste de l'appareil, sans imprimer aucun mouvement aux fragmens.

Tels sont, d'une part, les avantages réels que nous offrent ces appareils ; mais il faut reconnaître qu'ils sont moins efficaces que les appareils ordinaires pour contenir les fractures qui présentent une grande tendance au déplacement. La simple gouttière en fil de fer matelassée avec de la ouate présente les mêmes avantages que la planchette, et donne en outre la faculté de contenir plus exactement la réduction.

La *suspension*. Employée dans le siècle dernier par Ravaton, qui nous a laissé dans son ouvrage ayant pour titre, *le Chirurgien d'armée*, une planche qui représente son appareil, la suspension était complétement abandonnée, lorsque M. Sauter de Constance chercha à en démontrer les avantages dans une dissertation publiée en 1812 ; cependant ses efforts pour faire revivre cette méthode étaient restés à peu près sans succès, lorsque M. Mathias Mayor (unissant la suspension aux appareils hyponarthéciques) est parvenu à fixer sur elle l'attention des chirurgiens. Pour opérer la suspension, on se sert de cordes passant par les trous pratiqués aux bords de la planchette, et venant se fixer, soit à une traverse placée au-dessus du lit, soit à un crochet implanté au plafond.

Le membre suspendu peut osciller dans tous les sens, sans qu'il se fasse aucun mouvement entre les fragmens, ce qui permet au malade de se mouvoir, de se soulever dans son lit, avantage incontestable dans le traitement de certaines fractures des membres abdominaux.

E. *Appareils à doubles plans inclinés.* — Les doubles plans inclinés sont tantôt employés seuls, tantôt ils servent à supporter le membre enveloppé d'un appareil contentif.

On a fait usage, pour construire les deux plans inclinés, de coussins, de pupitres, de doubles châssis ; Dupuytren se servait de coussins qu'il

accumulait de manière à former une sorte de coin dont le sommet devait répondre au jarret, tandis que des deux plans, l'un correspondait à la face postérieure de la jambe, et l'autre à la cuisse; le membre demi-fléchi était maintenu dans cette position par deux draps, dont l'un passait sur la partie inférieure de la jambe, et l'autre sur la cuisse. Les coussins étaient disposés de manière que le bassin n'était point soutenu par le lit du côté du membre fracturé, afin que le poids du corps agissant sans cesse sur le fragment supérieur opérât une extension permanente.

White d'abord, puis James de Manchester, firent construire un espèce de pupitre formé de deux planches réunies à charnière, et pouvant se mouvoir sur un châssis découpé à crémaillère: par ce moyen on peut faire varier l'angle que forment les deux plans dans le point de leur réunion; le membre est placé sur ces deux plans garnis de coussins, comme sur l'appareil de Dupuytren.

Delpech a fait construire un double plan incliné à double châssis qui est assez compliqué, mais qui présente sur le précédent l'avantage de pouvoir faire varier l'inclinaison de la cuisse sur le bassin, ou de la jambe sur la cuisse [1], et qui permet également de porter le membre dans l'abduction ou dans l'adduction.

Bien que d'après la théorie on doive attendre de ces appareils une extension permanente, l'expérience journalière nous montre que cette indication n'est point remplie, soit parce que le plan fémoral est trop court, soit parce qu'il sert à soutenir le bassin, soit parce que le lien qui doit fixer la jambe se relâche, soit parce que les coussins placés sous le jarret s'affaissent. En résumé, les doubles plans inclinés ne nous paraissent convenir que pour quelques cas particuliers que nous indiquerons en traitant des fractures du fémur.

F. *Appareils inamovibles.*—Ils consistent essentiellement en des moules solides qui enveloppent le membre fracturé pendant le temps nécessaire à la consolidation. Ces appareils, déjà connus des anciens, étaient presque complétement oubliés en France, où ils avaient cependant encore rencontré quelques rares partisans dans le XVIII^e siècle, lorsque Larrey tenta de les remettre en faveur parmi nous, et les présenta comme devant fonder une méthode générale. Cependant son appareil, trop chargé d'accessoires, n'était employé que par un petit nombre de chirurgiens, lorsqu'en 1834 M. Seutin, cherchant un moyen qui permît la déambulation dans les fractures des membres inférieurs, idée que déjà depuis un an M. A. Bérard avait réalisée dans sa pratique, se servit d'ami-

(1) Voir pour la description de cette machine le *Traité des bandages* de M. le professseur Gerdy, t. I, p. 411.

don, et débarrassa l'appareil inamovible des complications qui arrêtaient ses progrès; après lui M. Velpeau substitua la dextrine à l'amidon, et parvint à simplifier encore très utilement ces appareils. Plus tard M. Laugier employa le papier au lieu de linge, modification qui pour certains cas peut présenter quelque utilité.

Nous examinerons successivement les appareils de Larrey, de M. Seutin, de M. Velpeau, de M. Laugier. Nous terminerons en faisant connaître les appareils en plâtre coulé, et en rappelant quelques moyens contentifs exceptionnels.

a. Appareil de Larrey. J'emprunte à l'excellente thèse de H. Larrey, et je transcris presque textuellement les détails relatifs à l'application de cet appareil, en prenant comme type celui dont on se sert dans les fractures de la jambe. Les objets nécessaires pour le construire sont « *le drap fanon*, drap ordinaire plié en plusieurs doubles; *les fanons*, deux cylindres de pailles serrées fortement avec des ficelles : le diamètre de chacun d'eux est d'un pouce et demi environ, ils doivent être un peu moins longs que le *drap fanon; les remplissages*, deux coussins de balles d'avoine assez épais et de la longueur des fanons; la *talonnière*, coussin conique en étoupe, de six pouces de long sur trois de large et deux d'épaisseur à sa base; le *bandage*, trois compresses à six chefs séparés les uns des autres; l'*étrier*, compresse longuette; la *tibiale*, grande pièce de linge coupée sur la forme de l'appareil; les *liens*, cinq ou six rubans de fil; le *liquide résolutif*, mélange d'alcool camphré, d'extrait de saturne et de blancs d'œufs battus dans l'eau. »

Application de l'appareil. Le malade étant placé sur son lit « les deux aides chargés de l'extension et de la contre-extension soulèvent le membre pendant que deux autres disposent successivement : 1° les liens; 2° le drap fanon; 3° le bandage. Une petite bande est alors appliquée sur le pied, la fracture est réduite et le membre placé sur le milieu du bandage, étendu lui-même sur le drap fanon; la largeur de ce drap doit excéder la largeur du lit; son bord supérieur, replié, correspond au jarret ,qu'il dépasse un peu, de même que son bord inférieur descend au-dessous du talon; on applique immédiatement sur le lieu de la fracture quelques compresses étroites trempées dans le liquide agglutinatif, puis le bandage, imbibé de la même liqueur; un aide se met vis-à-vis du chirurgien; tous deux alternativement prennent de leur côté les bandelettes, en commençant par les inférieures, et les appliquent comme on le fait dans le bandage de Scultet; on soulève alors légèrement le membre, on pose la talonnière entre lui et le drap fanon sous le tendon d'Achille, sa base correspondant au talon, qui porte à peine; on arrose alors tout l'appareil avec le mélange agglutinatif; les deux coussins de balles d'avoine sont placés latéralement; un aide arrange la tibiale, dont

les côtés sont accolés à ces remplissages; les fanons, enroulés dans le bord du drap fanon, viennent s'appliquer sur eux, et sont fixés par les liens, que l'on serre en commençant par les supérieurs, et en évitant d'en placer un au niveau de la fracture ; on rapproche sous le pied les bords excédants du drap fanon, et on les coud solidement; puis, sous la face plantaire, on pose une petite pelote d'étoupe que l'on fixe à demeure au moyen de l'étrier qui se croise sur le coude-pied, et s'attache enfin sur le côté du drap fanon.

Cet appareil est appliqué immédiatement dans toute fracture simple ou compliquée; deux cas seulement déclarés exceptionnels obligent à en retarder l'application : 1° si les muscles contractés spasmodiquement s'opposent à la réduction ; 2° si l'inflammation est considérable : on met alors le membre dans la demi-flexion, et on emploie les topiques émolliens.

L'appareil mis en place, Larrey le faisait arroser pendant les premiers jours avec son liquide résolutif ou avec du vinaigre camphré étendu d'eau, dans la vue de prévenir la chaleur du membre et de consolider le bandage. On ne le lève qu'après le temps jugé nécessaire à la consolidation et même au-delà. Si par la disparition du gonflement il s'est fait un vide, il suffit de resserrer les liens. Si, en cas de plaie, il se forme du pus, celui-ci s'écoule au-dehors ou traverse le bandage; on se borne alors à l'absterger, et l'on superpose au bandage quelques compresses.

Pour lever l'appareil on décolle successivement chacune des pièces de linge, ou l'on fend le bandage dans toute sa longueur avec de forts ciseaux.

b. Appareil de M. Seutin. Ce chirurgien a fait subir diverses modifications à son appareil; nous décrirons celui qu'il a maintenant adopté.

La matière solidifiable employée par M. Seutin est la colle d'amidon fraîchement préparée. Ses pièces d'appareil sont des compresses, des bandelettes disposées comme dans le bandage de Scultet, mais en plus grand nombre, de manière à former trois ou quatre couches superposées, des attelles de carton, droites ou coudées suivant les indications, déchirées plutôt que coupées, pour que leurs bords soient moins anguleux, trouées au niveau des saillies osseuses naturelles ou des plaies, préalablement passées dans l'eau tiède; enfin, des remplissages faits avec des compresses doublées et renfermant de vieux linge, de l'étoupe ou de la ouate.

Application. On recouvre tout le membre, en commençant par son extrémité, libre avec une des couches du bandage de Scultet, ou une bande roulée, puis on étend sur elle avec la main ou un pinceau de la colle d'amidon. Les saillies osseuses étant préalablement garanties avec de la

ouate, on applique les attelles de carton : celles-ci sont fixées ou par des bandelettes séparées ou des doloires enduites également du mélange solidifiable. S'il existe une plaie, on dispose les jets de bande de telle sorte qu'ils ne recouvrent pas la solution de continuité des parties molles ; les bords de cette bande sont incisés ou renversés et collés par l'amidon : on forme ainsi une fenêtre qui doit livrer passage à la suppuration, et qui ne doit pas être assez large pour permettre la hernie et l'étranglement consécutif des bourgeons charnus.

Trente ou quarante heures sont nécessaires pour que le bandage se dessèche et se durcisse ; pendant ce temps M. Seutin emploie, pour empêcher tout déplacement, un appareil provisoire, et donne la préférence à un ancien moule de fracture précédemment guérie.

Du deuxième au quatrième jour, M. Seutin fend le bandage suivant sa longueur, de manière à permettre d'en écarter les deux côtés comme deux valves. La section opérée, si l'appareil satisfait aux indications, on le resserre en l'enveloppant avec une bande roulée que l'on enduit d'amidon ; s'il comprime trop, on le relâche en laissant entre les bords de la division un intervalle convenable que l'on recouvre d'une petite plaque de carton bien ramollie, et appliquée sur la peau, puis on l'entoure avec la bande roulée amidonnée. Si le bandage détermine dans un point une pression douloureuse, on ramollit dans cet endroit avec de l'eau les pièces de l'appareil.

Si pendant le cours du traitement l'appareil devient trop large par suite du dégorgement opéré dans les parties molles ou de l'atrophie du membre, M. Seutin ne se borne pas à fendre le bandage, il en retranche une bande longitudinale, et rapproche ensuite les deux côtés de la division.

c. *Appareil de M. Velpeau.* Au lieu de l'amidon, M. Velpeau emploie une solution de dextrine ; le mélange auquel il donne la préférence est composé de cent parties de dextrine, soixante parties d'eau-de-vie camphrée, et quarante parties d'eau. Ces proportions sont, suivant M. F. Darcet, celles qui donnent le plus de solidité et qui permettent à l'appareil de se dessécher le plus rapidement. Voici comment ces substances doivent être mélangées : la dextrine étant déposée dans un vase on y ajoute immédiatement l'eau-de-vie camphrée ou de l'eau-de-vie ordinaire, on malaxe ce premier mélange, on le pétrit jusqu'à ce qu'il ait acquis la couleur, la consistance et la transparence du miel ; cela fait, on y ajoute l'eau chaude, et après une ou deux minutes d'agitation la solution est opérée. M. Velpeau imbibe alors de ce mélange une longue bande roulée, l'exprime avec soin, et procède à son application de la manière suivante : le membre étant préalablement recouvert dans toute son étendue avec une bande roulée sèche, les vides, s'il en existe, étant comblés avec quelques compresses, on applique la bande dextrinée en faisant des doloires qui

remontent de l'extrémité libre vers le tronc, comme on le pratique pour établir un bandage compressif, en évitant autant que cela est possible de faire des renversés ; on glace alors l'extérieur de l'appareil avec ce qui reste du mélange dextriné en y passant la main de haut en bas, suivant le sens dans lequel les circulaires sont imbriquées.

Pour faciliter la dessiccation, le membre est suspendu sur trois ou quatre bandes attachées à un cerceau et enduites de cérat, afin qu'elles n'adhèrent pas à l'appareil quand il sera sec.

Quelquefois M. Velpeau ajoute des attelles de carton ; assez généralement aussi il applique à l'extérieur de son bandage des attelles en bois qu'il enlève après la complète dessiccation.

L'appareil est mis en place le premier jour de la fracture, qu'il y ait gonflement, inflammation, fracture comminutive ou même fracture avec plaie ; la compression remédie aux premiers accidens, et pour les plaies M. Velpeau prend le soin de les laisser à nu en écartant les tours de bande ; il ne coupe point son appareil, et le laisse en place jusqu'à parfaite consolidation ; s'il survient des accidens locaux graves, ou si le bandage devient trop large, on le ramollit en l'humectant, et on en place un nouveau.

*d. Appareil de **M. Laugier**.* Pour confectionner ses appareils, M. Laugier préfère le papier gris connu dans le commerce sous le nom de papier goudronné ; il compose avec des bandelettes de ce papier, préalablement humectées d'empois, trois bandages de Scultet superposés ; ces trois bandages formant une couche de carton sont étendus sur le membre fracturé, et la réduction étant faite, on colle une à une sur le membre nu les bandelettes : on forme ainsi un premier moule ; quelques bandelettes libres s'appliquent en étrier sous la plante du pied, et les deux chefs sont ramenés et croisés au-devant de la jambe ; d'autres sont enroulés autour du pied en laissant à nu les orteils : on applique alors le second bandage de Scultet, puis de nouvelles bandelettes séparées autour du pied et de la jambe, puis enfin le troisième bandage de Scultet, que quelques bandelettes unissent encore au pied.

Dans l'été, douze heures suffisent à la dessiccation complète ; en hiver, on l'obtient en vingt-quatre heures, en plaçant sur le côté de l'appareil des briques chaudes ou des bouteilles de grès pleines d'eau bouillante.

M. Laugier applique immédiatement son appareil ; il n'admet d'exception que pour les fractures avec déplacement, accompagnées d'une contraction spasmodique qui s'oppose à la réduction ; si l'appareil devient trop large, il le fend en arrière et en retranche une languette, comme le fait M. Seutin ; du reste l'appareil est enlevé afin d'examiner le membre

aussitôt que le chirurgien conçoit quelques craintes sur l'état des parties soustraites à ses regards.

c. Appareils en plâtre. Plusieurs procédés ont été employés pour construire ces appareils; celui indiqué par M. Emile Lacroix (¹) me paraît devoir obtenir la préférence, voici ce procédé : on rase préalablement le membre si cela est nécessaire, on l'enduit d'une couche d'huile ou de cérat, et on l'élève plus ou moins suivant le degré de flexion qu'on désire lui donner, puis on fait glisser au-dessous de lui une planche plus longue et plus large que le membre de plusieurs pouces; deux planchettes de même longueur que la première, sur laquelle on les appuie par un de leurs bords, sont placées de chaque côté du membre à une distance plus ou moins considérable, suivant l'épaisseur que l'on veut donner au moule. Un aide les maintient dans cette position, ou mieux encore on les fixe par des chevilles qui s'engagent dans des trous pratiqués dans la planche de support. Les extrémités de la gouttière ainsi formée sont barrées par des linges humides. Pendant que l'on fait ces préparatifs, un aide délaie du plâtre tamisé et bien sec dans de l'eau froide; lorsque le mélange est opéré, on s'assure de la réduction, et on verse avec précaution le plâtre sur les côtés du membre, de manière à en faire un bain qui s'élève jusqu'au niveau du point où il a sa plus grande largeur; toute la masse se prend, se durcit, et la principale pièce du moule, la gouttière, se trouve ainsi terminée; on unit ses bords, on y pratique des excavations coniques dans lesquelles viendront se mouler des saillies de même forme appartenant à la pièce supérieure; on étend sur ce bord une couche d'huile; des fils assez forts sont collés en travers sur le membre dans les points où l'on veut pratiquer une section au moule supérieur. Les choses étant ainsi disposées, on recouvre de plâtre la totalité du membre, et avant la solidification complète de la moitié supérieure du moule, on la divise en plusieurs parties en soulevant chaque fil dont les extrémités sont restées en dehors de la gouttière inférieure. Il est évident que l'on peut apporter à cet appareil toutes les modifications que réclament les fractures compliquées, de manière à laisser à découvert la lésion des parties molles; si la plaie occupe la partie antérieure du membre, on supprime la pièce du moule qui la recouvrait; est-elle placée latéralement, on échancre la gouttière; est-elle au-dessous, on y pratique une ouverture.

M. Dieffenbach, qui emploie souvent cet appareil, ne l'applique que vers le dixième jour, lorsque le gonflement est dissipé ou n'a pas de tendance à se produire.

Je crois devoir rapprocher de l'appareil précédent celui de M. Lafargue. Ce chirurgien se sert de bandes de linge comme le font MM. Seutin

(¹) Thèse, 1837.

et Velpeau, mais il les enduit avec un mélange qui a l'avantage de se solidifier presque instantanément : c'est un composé à parties égales de colle d'amidon chaude et de plâtre bien sec.

J'aurais encore à rappeler un moyen conseillé par M. Forster pour les fractures de la jambe : cet auteur propose de placer le membre fracturé dans une sorte de boîte, et de l'entourer de sable mouillé jusqu'au niveau de la crête du tibia, la face supérieure de cet os restant libre et soumise aux regards de l'observateur. Je pourrais également parler ici des cuirasses rembourrées de M. Bonnet de Lyon ; mais ces appareils, qui me paraissent ne devoir convenir que dans quelques cas exceptionnels, seront décrits quand nous parlerons des fractures en particulier.

Enfin, je terminerai cette longue énumération des moyens contentifs en rappelant que M. Malgaigne a le premier conseillé de fixer les fragmens d'un os rompu à l'aide de griffes en acier, ou de liens en fils de fer, qui réunissent les deux fragmens ; pratique qui n'a été jusqu'à ce jour appliquée que dans un trop petit nombre de cas pour qu'il soit possible de la juger définitivement.

Les appareils inamovibles que nous venons de passer en revue diffèrent trop les uns des autres pour qu'il soit possible de formuler un jugement général également applicable à chacun d'eux. L'appareil de Larrey est compliqué, surchargé d'accessoires dont on ne comprend pas l'utilité. Ceux de MM. Seutin, Velpeau et Laugier sont beaucoup plus simples ; leur légèreté permet aux malades d'exécuter quelques mouvemens, ce qui leur procure un soulagement notable. La fente longitudinale que MM. Seutin et Laugier pratiquent à leur appareil donne la faculté d'inspecter la partie malade et de rétrécir le moule s'il devient trop large par suite du dégorgement des parties, de l'élargir s'il les comprime trop fortement.

On peut alléguer en faveur du bandage en papier la modicité de son prix et l'impossibilité d'une constriction trop forte au moment de l'application, les bandelettes se déchirant dès que l'on exerce sur elles une traction un peu forte ; mais n'est-il pas à craindre que le moule manque de la solidité nécessaire pour contenir les fragmens pendant le temps nécessaire à la dessiccation ?

L'appareil de M. Velpeau se recommande par son extrême simplicité ; la réduction est maintenue avec exactitude pendant que l'appareil se durcit, mais la compression circulaire opérée par la bande roulée exige une main bien exercée.

Les moules en plâtre sont trop pesans ; les appareils en sable mouillé trop infidèles et incommodes. Les premiers pourront cependant trouver leur application dans certains cas ou les fragmens auraient une tendance continuelle à se déplacer ; mais je n'entrevois pas de circonstances qui pourraient faire donner la préférence aux seconds.

Le mélange conseillé par M. Lafarge exige certainement des précautions qui empêcheront d'en répandre l'usage ; cependant il faut reconnaître qu'en certains cas il pourrait rendre des services réels, en permettant de maintenir une réduction exacte pendant le peu de temps nécessaire à la solidification de l'appareil.

Nous avons fait connaître dans le paragraphe précédent les avantages et les inconvéniens attachés à chacun des appareils solidifiés ; il nous reste maintenant à examiner quelques unes des objections que l'on a adressées d'une manière générale à la méthode dite inamovible.

Les appareils inamovibles, a-t-on dit : 1° ne permettent point de reconnaître s'il s'opère quelques déplacemens entre les fragmens, s'il se développe dans le membre un travail morbide, une inflammation, des abcès, des décollemens étendus ; ils empêchent de satisfaire aux indications qui peuvent se présenter pendant le traitement d'une fracture, de pratiquer les débridemens nécessaires, d'extraire les corps étrangers, etc. 2° On leur reproche d'exposer à la gangrène par suite de la constriction violente qu'ils exercent sur le membre lorsqu'il vient à se tuméfier. 3° D'un autre côté, on a remaqué que le moule qui enveloppait exactement le membre dans les premiers jours de son application, devient peu à peu trop large par suite du retrait des parties qu'il enveloppe, et qu'il permet aux fragmens de se déplacer. 4° Enfin, on a cru pouvoir leur imputer un certain nombre de cas fâcheux, dans lesquels la consolidation ne s'est pas faite ou s'est fait attendre au-delà du terme ordinaire.

La première objection pèse de tout son poids sur la méthode inamovible proprement dite : aussi est-ce probablement pour cette raison que Larrey, partisan exclusif de cette méthode, trouva tant d'opposition lorsqu'il chercha à l'introduire parmi nous. Tous les chirurgiens furent frappés des dangers auxquels on expose les malades en laissant le membre sans examen pendant toute la durée du traitement. Mais cette objection tombe en partie devant les modifications que l'on a introduites, soit dans la confection de l'appareil, soit dans les règles de son application : la fente longitudinale qui divise le moule en deux valves, l'ouverture laissée au bandage dans les points où existe une plaie ou une contusion violente, nous fournissent le moyen de surveiller le membre blessé. D'ailleurs, M. Seutin, et avec lui presque tous les partisans des appareils solidifiés, professent qu'il faut les enlever pour examiner l'état des parties aussitôt qu'une circonstance quelconque fait naître quelque crainte dans l'esprit du chirurgien. Convenons cependant que, même en adoptant ces modifications, on pourra méconnaître pendant plusieurs jours, et surtout que l'on ne pourra prévoir à l'avance certains accidens et les prévenir comme on le fait souvent quand on se sert des appareils renouvelés.

On cite, pour étayer la seconde objection (celle de produire la gan-

grène), un certain nombre de cas malheureux où cet accident a été observé pendant l'usage des appareils inamovibles. Mais dans ces cas, heureusement assez rares, est-ce bien à la méthode qu'il faut adresser le reproche, ou à la manière dont elle a été appliquée? N'a-t-on pas, d'ailleurs, observé aussi des gangrènes lorsqu'on faisait usage des appareils ordinaires? Il faut cependant convenir que, les appareils solidifiés présentant une résistance que n'offrent pas les autres moyens contentifs, ils devront, si les parties qu'ils embrassent viennent à se tuméfier, exercer une constriction plus énergique, et par conséquent plus capable de produire la mortification. Acceptons donc l'objection comme fondée en raison; mais reconnaissons qu'elle n'est applicable qu'aux cas où l'appareil est mal appliqué, ou posé à une époque où le gonflement consécutif des parties molles pourra amener un étranglement.

On ne saurait nier que les moules solides dont on enveloppe les membres fracturés ne deviennent, au bout d'un temps assez court, trop larges pour maintenir exactement la réduction. C'est là un défaut que l'on ne peut méconnaître, et qui se fait surtout sentir lorsque l'on applique l'appareil sur un membre où les os sont recouverts par une épaisse couche de parties molles, à la cuisse par exemple. En vain cherche-t-on à faire disparaître le vide, soit en coulant du plâtre entre le membre et l'appareil, soit en rapprochant les deux valves qui le constituent; le déplacement s'est opéré graduellement à mesure que le moule devenait trop large, et ce n'est pas en comblant les vides que l'on remettra les fragmens dans leurs rapports normaux. Le moyen le plus sûr de remédier à ce vice consiste à enlever le bandage, et à le réappliquer de nouveau aussitôt que l'atrophie des parties molles ne lui permet plus de maintenir les fragmens avec exactitude.

Pour ce qui a trait au défaut de consolidation, M. Malgaigne, qui le premier formula l'objection, pense que les appareils inamovibles appliqués prématurément peuvent empêcher la tumeur du cal provisoire de se former, et entretenir par là le danger d'une non-consolidation; il allègue en faveur de son opinion plusieurs faits qui sont de nature à appeler l'attention des chirurgiens sur une aussi grave question.

Maintenant que nous connaissons l'ensemble des moyens que possède la chirurgie pour obtenir la guérison des fractures, exposons quelques uns des principes généraux qui doivent en diriger l'application.

Une question qui se présente d'abord, et qui, dès l'origine de l'art, a été résolue en sens divers, est la suivante:

Faut-il toujours procéder immédiatement à la réduction d'une fracture?

Dupuytren, Sanson, M. le professeur Velpeau, et la plupart des chirurgiens modernes se prononcent pour l'affirmative. M. Malgaigne y

répond par les propositions suivantes : « Il y a des fractures dont la réduction est facile à obtenir et à maintenir sans grands efforts, sans excessive douleur ; dans ces cas il faut réduire. »

« Il y a des fractures où la réduction est possible pour un instant, mais impossible à maintenir sans des moyens d'extension qui détermineront une irritation vive ; dans ces cas l'expectation me paraît plus rationnelle. »

« Il y a des cas où les muscles, spasmodiquement contractés, résistent d'autant plus qu'on augmente les tractions. Il ne faut point alors lutter violemment contre cette contraction : la saignée, l'opium, en triomphent ordinairement au bout de quelques jours, et c'est alors que l'on procède à la réduction. »

« Si l'inflammation s'est développée autour de la fracture, c'est la contre-indication la plus formelle à la réduction. »

J'adopte les préceptes posés par M. Malgaigne pour les trois premiers cas qu'il suppose, et je pense qu'ils pourraient encore servir de règle de conduite dans le quatrième : c'est-à-dire que lors même qu'il existe une inflammation, si la réduction peut être obtenue et maintenue sans grands efforts, on doit réduire, et dans le cas contraire, combattre d'abord l'inflammation.

A quelle époque convient-il d'appliquer les appareils ?

La solution que nous avons donnée à la question précédente renferme implicitement la réponse à celle que je pose en ce moment ; en effet, à quoi servirait d'opérer la réduction si on ne la maintenait à l'aide d'un appareil ? Je dois cependant rappeler qu'il est telle circonstance qui ne comporte pas l'application immédiate d'un appareil, et surtout d'un appareil solidifié, bien qu'il soit facile de réduire la fracture et de la maintenir ; je veux parler de ces cas où il existe avec une forte contusion une tuméfaction considérable : car alors ou bien la tuméfaction tendra à s'accroître et amènera une constriction trop énergique, ou bien, au contraire, elle cédera à la compression, et le membre ne sera plus exactement contenu par un appareil devenu trop large. Il nous paraît donc convenable de ramener d'abord une semblable fracture à l'état d'une fracture simple avant d'appliquer un appareil définitif.

A quelle époque faut-il lever l'appareil ?

Larrey laisse son appareil jusqu'à la fin du traitement. Boyer le lève tous les cinq ou six jours. Entre ces deux pratiques opposées, M. Malgaigne adopte un terme moyen. Il conseille de visiter la fracture environ vers les deux tiers du temps nécessaire à la consolidation. Je pense que dans les cas où il y a tendance au déplacement, il serait prudent de visiter le membre à deux époques : vers le dixième jour environ après l'accident et vers l'époque fixée par M. Malgaigne.

Je ne parle ici que des renouvellemens réguliers ; il est bien entendu que le chirurgien examinera les parties dès qu'il soupçonnera quelque complication.

Faut-il permettre des mouvemens au membre fracturé avant la consolidation complète ?

Il est très important, pour obtenir une consolidation prompte et régulière, qu'il ne se passe aucun mouvement entre les fragmens ; cette condition remplie, peu importerait, à la rigueur, que le membre exécutât ou non des mouvemens de totalité ; ceux-ci pourront donc être permis tant qu'ils ne feront point varier les rapports des fragmens ; dans le cas contraire, et je dois dire par anticipation que ce sont les plus nombreux, ils devront être rigoureusement proscrits.

Ainsi, dans toute fracture du membre inférieur avec tendance à la production d'un déplacement entre les fragmens, il faut que le malade garde le repos au lit. Nous ne saurions trop recommander ce précepte dans le traitement des fractures du fémur que l'on observe chez les enfans. Chez eux, en effet, le cal se forme promptement, mais il reste longtemps flexible ; et si l'enfant marche trop tôt, on voit le membre, qui était bien conformé lorsque l'on a levé l'appareil, se courber et se raccourcir.

Le traitement général des fractures simples se réduit à quelques légères modifications dans le régime du blessé.

Pendant les deux premiers jours on ne permet d'autre nourriture que du bouillon ou des potages ; on prescrit ensuite une nourriture plus solide dont on augmente progressivement la quantité, de manière à en accorder au bout de dix jours environ presque autant que dans l'état de santé.

Si le malade ne va pas à la garde-robe, on lui donnerait des lavemens ou quelques légers laxatifs.

Autrefois on s'abstenait rarement de faire de suite une saignée, dans le but de prévenir le développement des accidens inflammatoires ; cette pratique compte maintenant fort peu de partisans. La plupart des moyens externes, tels que les emplâtres, les onguens, sont justement proscrits ; on ne se sert que des liquides résolutifs les plus simples, tels que l'eau froide ou l'eau à laquelle on ajoute quelques cuillerées d'eau végéto-minérale ou de l'eau-de-vie camphrée.

Lorsque la fracture a son siége auprès d'une articulation, le chirurgien doit lui imprimer quelques mouvemens aussitôt que la solidité du cal le permet, afin de prévenir la rigidité que l'on observe souvent à la suite d'une immobilité prolongée ; les frictions, les bains simples ou dans de l'eau grasse, dans du marc de vin, les douches alcalines ou sulfureuses sont souvent employées avec avantage pour combattre cet accident.

Lorsque l'on juge que la fracture est consolidée, on enlève l'appareil, et on recherche si le membre a acquis assez de solidité pour pouvoir se passer de bandage ; cette exploration exige beaucoup d'attention. Le chirurgien doit saisir le membre au-dessus et au-dessous du lieu où siége la fracture, et essayer à le courber dans ce point, comme nous l'avons indiqué en parlant des moyens de reconnaître la mobilité contre nature. Lorsque l'os rompu est peu éloigné de la surface du membre, on peut observer un signe de mobilité qui n'existe pas dans les circonstances opposées. Il se forme, en effet, au niveau de la solution de continuité, des plis transversaux de l'épiderme, qui nous décèlent un mouvement qui aurait échappé à cause de son peu d'étendue. Dans cette exploration, le chirurgien doit se tenir en garde contre une double cause d'erreur : le refoulement des tégumens par les mains de l'aide et la flexion d'une articulation voisine. Le temps nécessaire à la consolidation varie suivant l'os affecté, l'état de simplicité ou les complications de la fracture, l'âge du blessé, etc.

Si le cal est solide, on supprime l'appareil, mais on le remplace par un bandage roulé, pour prévenir l'engorgement du membre.

COMPLICATIONS DES FRACTURES. — On dit qu'une fracture est compliquée, quand à la solution de continuité de l'os se trouve jointe dès le principe ou se joint consécutivement une circonstance dépendant de la fracture, qui lui imprime un caractère plus grave et qui présente des indications curatives particulières. Les complications des fractures sont :

1° *La contraction spasmodique des muscles*, *qui s'oppose à la réduction.* Il faut se rappeler que l'on ne doit jamais employer la force pour surmonter cette résistance des muscles.

2° *La contusion.* Celle-ci peut exister à différens degrés, depuis la simple ecchymose sous-cutanée, qui constitue à peine une complication, jusqu'à l'attrition des parties molles, réduites en une sorte de bouillie rougeâtre. Si la contusion est faible, sans gonflement notable, l'application immédiate d'un appareil qui exerce une compression modérée et uniforme suffit ordinairement pour la dissiper. Existe-t-il, au contraire, une tuméfaction très prononcée, il est convenable de différer pendant quelques jours l'application d'un appareil définitif. On se borne à donner au membre fracturé une position régulière, à assurer son immobilité. On le recouvre de compresses trempées dans des liqueurs résolutives. J'ai souvent vu employer avec succès dans cette circonstance les cataplasmes arrosés d'eau blanche, dont on entourait pendant quelques jours le membre fracturé, et que l'on maintenait à l'aide d'un appareil de Scultet. S'il se forme des phlyctènes, on les perce sans enlever l'épiderme, pour

laisser écouler la sérosité qu'elles contiennent; puis on les recouvre avec un linge enduit de cérat.

La contusion produit souvent une attrition, bornée aux couches superficielles de la peau ; celles-ci se détachent alors sous la forme d'escarres, et laissent une plaie semblable à celle qui résulte d'une brûlure au troisième degré. Cette plaie n'exige d'autre traitement que des pansemens simples, dont la fréquence est subordonnée à l'abondance de la suppuration. Lorsque la contusion est plus profonde, toute la peau, une partie du tissu cellulaire sous-cutané et des muscles, peuvent être éliminées par l'inflammation consécutive, et, dans ce cas, il peut arriver que la chute de l'escarre ouvre le foyer de la fracture, complication des plus graves dont nous parlerons prochainement. On peut rapprocher du cas précédent, car le résultat et la gravité en sont absolument les mêmes, celui où les tégumens sont ulcérés par la pression continuelle qu'exerce sur leur face profonde un des fragmens déplacés; on voit le point soulevé par l'extrémité du fragment rougir peu à peu, s'amincir, se perforer, l'ouverture ainsi formée s'agrandir graduellement; et le foyer de la fracture ne tarde pas à être largement ouvert. Tous les efforts du chirurgien doivent tendre à prévenir ces perforations consécutives. Si c'est la pression exercée par un des fragmens qui menace de la produire, il faut avant tout tenter la réduction. Si l'on ne peut y parvenir, ce qui est bien rare, il faut donner au membre une position qui relâche les tégumens au niveau de la saillie du fragment déplacé; on réussit ordinairement par l'un de ces moyens à éloigner le danger. Cependant si, malgré tous nos soins, la perforation s'est opérée, il faut se conduire comme nous le dirons en traitant des fractures compliquées de plaie. Enfin la contusion peut être telle, qu'elle ne laisse aucun espoir de conserver le membre; l'amputation pratiquée immédiatement est alors le moyen le plus sûr de sauver la vie au blessé.

La contusion est souvent accompagnée d'un épanchement sanguin dont le traitement ne présente ici rien de particulier (voyez *Contusion*, pag. 181 et suiv.), mais qui doit faire retarder pendant quelques jours l'application de l'appareil définitif.

3° *Les plaies*. Les plaies qui accompagnent les fractures sont produites, soit par le corps vulnérant qui a divisé les parties molles avant d'agir sur les os, soit par l'extrémité des fragmens qui ont perforé les tégumens, et sont venus faire saillie à l'extérieur. Les premières procèdent de la surface vers la profondeur du membre; les secondes, de l'intérieur vers l'extérieur. Dans le premier cas, tantôt la solution de continuité des parties molles, plus ou moins rapprochée de celle des os, en reste cependant séparée, tantôt elles se réunissent, se confondent; on dit alors que la plaie

communique avec le foyer de la fracture. Cette distinction est de la plus haute importance, car si la plaie et la fracture sont sans communication, toutes deux suivront la marche ordinaire des simples solutions de continuité, soit des os, soit des parties molles; tandis que dans les cas contraires elles exerceront réciproquement l'une sur l'autre une influence des plus fâcheuses, et donneront à la maladie un caractère de gravité qu'elle n'atteint point ordinairement lorsque les deux lésions restent isolées.

Est-il besoin de faire remarquer que toute plaie produite par l'issue des fragmens communique nécessairement avec le foyer de la fracture?

Les plaies offrent d'ailleurs des différences nombreuses: les unes ne comprennent que les tégumens et la couche celluleuse sous-cutanée, d'autres intéressent en même temps les muscles, les vaisseaux sanguins, les cordons nerveux. Tantôt petites, étroites et profondes, elles se présentent avec un caractère de bénignité insidieuse; tantôt larges et superficielles, elles laissent apercevoir au premier coup d'œil tout le dégât des parties profondes. On y rencontre les extrémités des fragmens tantôt recouvertes, tantôt dépourvues de leur périoste, des esquilles plus ou moins nombreuses, complétement séparées, ou tenant encore par quelques lambeaux de tissu fibreux. L'extrémité de l'un des fragmens peut venir faire saillie à l'extérieur en traversant les parties molles, et alors, ou bien il est libre, ou bien il est étranglé pour ainsi dire par le contour de l'ouverture qui lui a livré passage.

Lorsque la plaie (et je ne parle ici que de celle qui communique avec le foyer de la fracture) est étroite, il n'est pas très rare de la voir se réunir par première intention, et la maladie suivre ensuite la marche des fractures simples. D'autres fois, la réunion par première intention ne s'opère que dans la profondeur de la plaie; cette adhésion, quoique limitée à une petite étendue, suffit pour clore le foyer de la fracture, et la guérison peut encore avoir lieu, comme dans le cas précédent. Mais les choses ne se passent pas toujours aussi heureusement, et l'on voit trop souvent se développer au bout de quelques jours une inflammation phlegmoneuse qui compromet le membre et la vie du blessé.

La plaie est-elle plus étendue, ouvre-t-elle largement le foyer de la fracture; cette inflammation phlegmoneuse est presque inévitable. Si le travail phlegmasique reste borné au voisinage de la plaie, celle-ci fournit une suppuration plus ou moins abondante, se recouvre, ainsi que l'extrémité des fragmens, de bourgeons charnus qui s'agglutinent d'abord entre eux, puis ensuite sont pénétrés par le phosphate calcaire, et rétablissent la continuité de l'os par un travail organique bien différent dans sa forme de celui que nous avons exposé en parlant de la consoli-

dation des fractures simples. Cette réunion exige pour s'accomplir un temps presque double de celui qui est nécessaire à la formation du cal dans une fracture sans plaie. La suppuration qui a diminué graduellement pendant que ce travail s'opérait finit par se tarir complétement; la plaie se ferme, et la guérison est assurée.

Quoique moins favorable que celle que nous avons fait connaître précédemment, cette terminaison doit encore être regardée comme très heureuse pour le cas que nous avons supposé; car il est malheureusement trop commun de voir alors une vaste inflammation diffuse s'étendre à la totalité du membre, produire des abcès profonds, des clapiers où séjourne le pus, amener la dénudation des os, la nécrose de leurs extrémités, produire une suppuration dans les articulations les plus rapprochées du foyer du mal, épuiser graduellement les forces du blessé, et le conduire au tombeau après l'avoir fait passer par tous les degrés du marasme; d'autres fois, et cela est fréquent, le malade présente les symptômes qui caractérisent la diathèse purulente, et succombe en quelques jours.

Enfin, lorsque les désordres locaux sont très étendus, avant même que les accidens inflammatoires aient eu le temps de se développer, le membre, tout en restant froid, s'engorge, se tuméfie, se couvre de lignes violacées qui suivent le trajet des veines superficielles; des phlyctènes remplies d'une sérosité sanguinolente apparaissent à sa surface, et la gangrène ne tarde pas à l'envahir dans une grande étendue.

Pour prévenir l'inflammation diffuse du membre et toutes ses conséquences : la plupart des chirurgiens conseillent de pratiquer au blessé plusieurs saignées générales; quelques uns préconisent les émissions sanguines locales; mais ce traitement atteint rarement le but qu'on se propose, on devra donc généralement s'en abstenir; car, en admettant que les saignées répétées puissent dans quelques cas modérer la turgescence inflammatoire, n'est-il pas à craindre qu'elles favorisent le développement des symptômes propres à la diathèse purulente, accident le plus redoutable de tous ceux que peuvent présenter les plaies?

La compression circulaire, également conseillée dans ce but, ne peut être appliquée sur toute l'étendue du membre blessé; les parties les plus offensées sont justement celles qui ne peuvent être comprimées; d'ailleurs cette compression ne peut-elle pas produire la gangrène?

Les irrigations continues d'eau froide sur la plaie et dans son voisinage, lorsqu'elles sont faites avec toutes les précautions que nous avons indiquées, me paraissent être le moyen le plus capable de prévenir le développement de cette inflammation. Ce moyen, sans doute, n'est point infaillible; mais comme, dans les cas où il est impuissant, il ne provoque aucun accident que l'on soit en droit de lui imputer, c'est à lui que je

donnerais la préférence. Il est surtout convenable dans le traitement des fractures qui siègent près des extrémités articulaires, et celles qui sont compliquées de fractures et de plaies des articulations. (Les appareils hyponarthéciques ont une supériorité incontestable sur tous les autres, dans les cas où l'on a recours aux irrigations continues.) Quelle que soit la puissance de ce moyen, il ne faut pas cependant lui accorder une confiance que le succès ne justifierait pas. Ainsi, lorsque les os sont broyés, les parties molles déchirées, contuses dans une grande étendue, il faut se décider de suite à l'amputation.

Lorsque la plaie est étroite, on doit bien se garder de la sonder, car cette manœuvre peut avoir pour effet de détruire un travail adhésif déjà commencé, et de faire naître des accidens que l'on aurait pu éviter. Il faut obturer exactement la plaie avec un emplâtre de diachylon, et placer le membre dans un appareil contentif qui permette de surveiller l'état des parties malades.

Si la plaie est large, c'est le cas d'employer les irrigations froides; mais si l'on ne pouvait se procurer les objets nécessaires pour cela, il ne faudrait pas tenter d'obtenir une réunion immédiate; on couvrirait la plaie avec un linge troué enduit de cérat, par-dessus lequel on étendrait une couche de charpie pour absorber le pus qui doit se former. Dans ce cas, plus encore que dans le précédent, il est indispensable de se servir d'un appareil qui laisse la plaie à découvert, ou d'envelopper le membre dans un bandage de Scultet, qu'on lève chaque jour pour retirer les pièces de pansement salies par la suppuration; on explore les environs de la plaie pour s'assurer s'il ne se fait pas de nouvelles collections de pus, des décollemens, etc. Les abcès sont ouverts aussitôt qu'ils sont reconnus, on exerce une légère compression sur la portion de peau décollée, ou bien on l'incise; on peut même en exciser une partie, si le recollement paraît impossible. Si, malgré tous ces soins, le chirurgien s'aperçoit que son malade est épuisé par l'abondance de la suppuration, il doit, avant que le blessé soit réduit au dernier degré de faiblesse, pratiquer l'amputation du membre, seule ressource pour ces cas désespérés.

Tout ce que je viens de dire sur le traitement des fractures avec suppuration dans le foyer même de la fracture est applicable au cas où l'ouverture du foyer est le résultat de la chute d'une escarre ou d'une inflammation ulcérative.

4° *Les esquilles.* Souvent on trouve dans le foyer de la fracture des esquilles nombreuses. Lorsque celles-ci sont complétement détachées, ce sont de véritables corps étrangers qu'il faut extraire, et dont on devrait même faciliter la recherche et l'extraction en pratiquant les débridemens convenables. Il faudrait encore les enlever, si elles n'étaient retenues que

par quelques brides fibreuses ou musculaires incapables d'y entretenir la vie. Dans le cas contraire, on doit tenter de les conserver, et les replacer convenablement; car le raccourcissement du membre sera d'autant plus à craindre, que l'on aura fait éprouver à l'os une plus grande perte de substance.

5° *L'issue des fragmens.* Lorsque l'extrémité de l'un des fragmens, après avoir perforé les tégumens, fait saillie à l'extérieur, il est urgent d'opérer la réduction dans le plus bref délai; car ce fragment, ainsi exposé au contact de l'air, ne tarderait point à être dénudé et se nécroserait très probablement dans une certaine étendue; mais cette réduction offre quelquefois des difficultés dépendant de l'étroitesse de la plaie des tégumens, qui se renversent vers l'intérieur du membre lorsque l'on pratique l'extension. Dans cette circonstance, le chirurgien ne doit pas hésiter à débrider la plaie dans le point qui donnera le plus de facilité pour opérer la réduction. Si, malgré un débridement convenable, la réduction était encore rendue impossible par la contraction spasmodique des muscles, il serait indiqué de réséquer à l'aide de la scie l'extrémité saillante du fragment déplacé; car, bien que l'on puisse espérer d'obtenir au bout de quelques jours, par un traitement bien dirigé, le relâchement des muscles, on se demande à quoi servirait alors de réduire un fragment dont l'extrémité doit presque infailliblement être frappée de mort.

Une fracture qui s'étend jusque dans une articulation est une lésion toujours importante, en ce qu'elle compromet plus ou moins les mouvemens de cette articulation; mais lorsqu'en même temps celle-ci est largement ouverte, lorsque l'air extérieur peut pénétrer à la fois dans l'articulation et le foyer de la fracture, cela constitue une affection des plus graves, à laquelle on ne peut souvent opposer d'autre remède que l'amputation. Comme cette double lésion est ordinairement accompagnée de déchirures très étendues dans les parties molles, les ligamens, les tendons même des muscles qui passent au-devant de l'article, il n'est pas rare de voir alors les extrémités articulaires faire saillie à travers la plaie des tégumens. Lorsqu'en présence de semblables désordres le chirurgien peut encore espérer de conserver le membre, il faut d'abord procéder à la réduction, que l'on obtient, en général, assez facilement à cause du délabrement de l'articulation; quelquefois cependant on rencontre des obstacles: il faut faire des débridemens, réséquer, si cela est nécessaire, l'extrémité articulaire saillante, ou même extraire en totalité le fragment dont elle fait partie, si celui-ci n'est pas très considérable, et se conduire pour le reste du traitement comme nous l'avons indiqué en parlant des fractures compliquées de large plaie.

6° *L'hémorragie.* Une hémorragie veineuse ne présente rien de spé-

cial dans le cas qui nous occupe : une compression légère suffit pour arrêter l'écoulement du sang ; il n'en est pas de même de celle qui est fournie par la lésion d'une artère volumineuse ou d'un épanchement de sang artériel dans la profondeur du membre, sans plaie aux tégumens. Cet accident était réputé tellement grave autrefois, qu'on le considérait comme un cas où l'amputation du membre est indispensable ; Dupuytren, le premier, eut la pensée d'appliquer à cette grave complication la ligature pratiquée par la méthode d'Anel, et cette pratique, qui compte maintenant de nombreux succès, a été généralement adoptée en France. Ainsi, à moins qu'il n'existe une plaie et que la position peu profonde de l'artère permette de pratiquer facilement dans cette plaie la ligature des deux bouts du vaisseau divisé, on devra se conformer au précepte posé par Dupuytren.

Une *luxation* qui existe en même temps qu'une fracture est sans doute une circonstance fâcheuse, mais ce n'est pas, à proprement parler, une complication ; car la luxation n'apportera aucune modification, soit à la marche ordinaire de la fracture, soit à son traitement. Je me bornerai à faire à ce sujet une remarque, c'est qu'il est bien rare que l'on puisse réduire une luxation après avoir attendu la consolidation de la fracture ; je doute même que cela soit jamais possible : aussi, dans les cas où l'on n'aura pas pu réduire, peu de temps après l'accident, soit par une pression exercée directement sur l'extrémité articulaire, soit en opérant une traction sur le fragment dont l'extrémité articulaire est déplacée, je pense qu'il est convenable de renoncer à tout espoir de réduction et à toute tentative faite pour l'obtenir.

A toutes ces complications, dont la plupart ont pour siége le membre blessé, il faut joindre, pour avoir un tableau complet des accidens auxquels expose une fracture, 1° le *tétanos*, complication assez rare dans notre climat ; 2° le *délire nerveux*, plus fréquemment observé, lorsque la fracture siège dans le voisinage des articulations ou dans ces articulations elles-mêmes (voyez *Accidens des plaies*, § III, p. 139). En terminant cet article des complications, je dois encore mentionner ces escarres produites par la pression prolongée sur les parties saillantes, le sacrum, le grand trochanter ; car ces escarres se développent assez souvent pendant le traitement des fractures qui exigent un long séjour au lit, et elles réclament toute l'attention des chirurgiens (voy. *Gangrène par compression*, art. IV, p. 255). Pour compléter ces généralités sur les fractures, il me reste à parler de deux accidens : les consolidations vicieuses, et le défaut de consolidation.

CONSOLIDATION VICIEUSE. *Cals difformes*. Ils reconnaissent ordinairement pour cause un défaut de réduction ou de contention exactes, soit encore la suppression prématurée de l'appareil contentif : ils peuvent

présenter une foule de variétés correspondant à chacun des types de déplacemens que nous avons fait connaître : ainsi, réunion anguleuse, réunion avec chevauchement, avec rotation de l'un des fragmens sur son axe; leur effet est de produire, soit une difformité très choquante, soit de gêner ou d'abolir complétement les fonctions du membre blessé : aussi a-t-on cherché de tout temps à corriger ces consolidations vicieuses. Les anciens conseillaient de rompre le cal, de replacer les fragmens dans leurs rapports normaux, et de les maintenir jusqu'à parfaite consolidation. J.-L. Petit, un des premiers, s'éleva contre cette pratique, et ses idées avaient prévalu dans la science, lorsque Dupuytren, se fondant sur les observations qu'il avait faites sur la formation du cal, professa que, tant que le cal définitif n'est point formé, il était possible de faire céder le cal provisoire, et de rendre aux membres leur conformation régulière. Plus tard, Œsterlen, chirurgien wurtembergeois, reprit la question et chercha à démontrer que le redressement pouvait s'opérer lors même que le cal a acquis toute sa solidité.

Les moyens proposés pour rectifier le cal sont :

1° *Le redressement.* Cette opération, qui consiste à faire céder le cal, à l'allonger lorsqu'il est encore flexible, s'opère à l'aide de l'extension et de la contre-extension pratiquées comme pour la réduction d'une fracture récente. Ce n'est que du vingt-cinquième au soixantième jour environ que l'on peut opérer le redressement proprement dit; plus tard, il y a rupture du cal. On l'obtient quelquefois en une seule tentative. Dupuytren préférait, pour éviter de vives douleurs au patient, l'effectuer graduellement, de manière à n'obtenir qu'en plusieurs jours l'allongement désiré du membre. Les bains, les douches, les embrocations, conseillés dans le but de faciliter le redressement, ont une efficacité plus que douteuse : aussi ne croyons-nous pas devoir en recommander l'usage.

2° La *rupture du cal* peut être le résultat des mouvemens employés pour opérer le redressement; je pense même que dans la plupart des cas où l'on a cru obtenir un allongement du cal provisoire on opérait en réalité des ruptures incomplètes; mais ces tractions seraient incapables de rompre un cal déjà solide. Les partisans de la rupture conseillent, pour la pratiquer, l'usage de diverses machines disposées de manière à obtenir des fractures exemptes de contusion. La plus perfectionnée de ces machines, celle de Œsterlen, se compose d'une forte traverse, des extrémités de laquelle partent, dans une direction verticale, deux tiges métalliques terminées par une pelote concave où se fixent des courroies qui supportent deux autres pelotes concaves en sens inverse, de telle sorte que le membre soit complétement entouré et suspendu par deux points entre lesquels se trouve le cal difforme. Du milieu de la traverse

descend une tige munie d'une pelote, qui vient s'appuyer sur le cal lorsqu'on fait agir une manivelle.

Les observations consignées dans le mémoire de Œsterlen prouvent d'une manière incontestable que la rupture du cal n'est point une opération dangereuse, et que la guérison s'obtient comme dans une fracture simple; mais avant de l'entreprendre il faut apprécier à l'avance quels en sont les résultats probables : ainsi la rupture d'un cal anguleux remédiera bien à la direction vicieuse du membre et au raccourcissement qui en résulte; mais en sera-t-il de même si la consolidation s'est opérée avec chevauchement des fragmens? il est permis d'en douter; car, comme le fait remarquer Sanson, ou le cal qui unit latéralement les deux fragmens se rompra de manière que les deux fragmens puissent être replacés bout à bout; ou il arrivera que la rupture se fera transversalement, c'est-à-dire en travers des fragmens et du cal : dans le premier cas, les fragmens remis en contact par leur extrémité ne se réuniront pas, car cette extrémité doit être cicatrisée, et d'ailleurs il est à craindre que les muscles, raccourcis depuis longtemps, ne se laissent point allonger par les efforts d'extension; dans le second, il est évident que la rupture du cal n'aurait aucun résultat pour la restitution du membre à sa longueur. Cette opération ne pourrait avoir pour effet que de corriger le déplacement suivant la direction de l'os, s'il existait en même temps que le chevauchement. Tout en reconnaissant l'importance de cette remarque, il faut admettre, avec M. Laugier, 1° que si, dans le premier cas que nous avons supposé, il se formait une fausse articulation après la rupture, ce ne serait pas là un accident sans remède; 2° qu'il serait possible que la réunion s'opérât dans une certaine étendue de la surface de la fracture, et que l'on pourrait, sinon faire disparaître complétement le raccourcissement, du moins en diminuer l'étendue.

Quant à la question de temps, les faits semblent nous autoriser à conclure qu'on peut tenter la rupture de six mois à un an chez un adulte, et même plus tard chez les enfans.

3° La *section du cal* à l'aide de la scie a été pratiquée plusieurs fois avec succès; cependant on ne serait autorisé à l'entreprendre que si tous les autres moyens avaient échoué ou étaient inapplicables, si enfin la difformité était une source d'accidens graves, car cette opération présente tous les dangers d'une fracture avec plaie communiquant avec le foyer de la fracture.

4° *Excision.* On a proposé l'excision simple ou avec rupture. Dans le premier cas, on met à nu le cal difforme et l'on en retranche une portion, ordinairement en forme de coin, puis on ramène les deux fragmens à leur direction normale; dans le second, on se borne à réséquer une partie du cal, et l'on brise la portion restante. Ces deux opérations compro-

mettent gravement la vie des blessés : aussi faut-il, pour en justifier l'emploi, que la difformité du membre soit une cause d'accidens sérieux. Cependant quelques observations publiées par M. Velpeau semblent prouver que l'on peut, sans exposer les malades à de grands dangers, exciser certaines portions exubérantes du cal, lorsque celles-ci entretiennent des ulcérations incurables ou qu'elles gênent le mouvement des articulations voisines.

5° *Le séton.* Pensant qu'un séton passé à travers le cal pourrait y exciter un travail phlegmasique et le ramollir, Weinhold le perfora à l'aide d'un trépan de petite dimension, et il est parvenu à rendre au membre la longueur qu'il avait perdue. Malgré ce succès, je ne puis conseiller ce moyen, qui est tout aussi grave, peut-être, et moins certain que les précédens.

6° Enfin on pourrait perforer le cal pour en extraire des corps étranger, des esquilles ; mais le diagnostic sera rarement assez précis pour autoriser cette opération. On trouvera dans la dissertation de M. Laugier un exposé très complet de toutes les variétés de cals difformes, et une discussion approfondie de chacune des questions que soulève l'histoire des consolidations vicieuses. (*Des cals difformes*, thèse de concours pour la chaire de médecine opératoire, etc., Paris, 1841.)

DÉFAUT DE CONSOLIDATION. — Malgré le traitement le plus rationnel et le mieux dirigé, on voit quelquefois les fragmens rester mobiles, se cicatriser isolément, se recouvrir d'un tissu fibreux, d'une membrane séreuse, et une articulation anormale se former au point de contact, disposition qui compromet toujours d'une manière plus ou moins grave, selon son siége, les fonctions du membre blessé. Les causes qui s'opposent à la formation du cal sont générales ou locales.

Parmi les premières, on a signalé la saison d'hiver, un régime alimentaire peu nourrissant, le sexe féminin, une constitution débilitée ou lymphatique, toutes causes dont l'action est purement hypothétique ; l'âge, qui retarde la consolidation, mais ne s'y oppose pas ; la grossesse, dont l'effet se fait bien rarement remarquer, mais qui, dans certains cas, a exercé une influence incontestable ; la syphilis, le cancer, qui s'opposent à la réunion, seulement, il est vrai, dans le cas où ils ont produit une altération locale de l'os dans le point fracturé (voy. *Causes*) ; le rachitisme et la fragilité, dont l'influence me paraît douteuse ; le scorbut, les fièvres graves que l'on aurait vues, suivant quelques auteurs, non seulement s'opposer à la formation du cal, mais encore entraîner son ramollissement et sa destruction lorsqu'il était déjà formé.

Parmi les causes locales, nous devons citer comme pouvant retarder la formation du cal ou s'y opposer :

Le défaut de coaptation des fragmens, les mouvemens qui leur sont

imprimés, le défaut de nutrition de l'un des fragmens, les maladies locales de l'os, telles que carie, nécrose, spina ventosa, ostéosarcome, hydatides, les plaies communiquant avec le foyer de la fracture; on a remarqué que les sections complètes des os par un instrument tranchant donnent lieu à une suppuration de longue durée, et que le cal qui succède à ces blessures est ordinairement très longtemps à se faire; les corps étrangers, les esquilles, les portions de muscles interposées entre les extrémités fracturées, la compression trop énergique qu'exercent certains appareils inamovibles. (Voy. *Appareils.*)

Lorsque la consolidation ne se fait pas, il faut rechercher la cause de ce retard, et la combattre si cela est en notre pouvoir. On a vu plusieurs fois une consolidation qui tardait à se faire chez des sujets atteints de syphilis constitutionnelle, être obtenue promptement après l'usage d'un traitement antisyphilitique.

Si, malgré un traitement bien conduit, il se forme une fausse articulation, que faut-il faire? On conseille, 1° *de remettre le membre dans un appareil* qui assure d'une manière complète son immobilité. Les appareils inamovibles sont préférables à tous les autres dans cette circonstance.

2° *Les vésicatoires* volants placés en grand nombre autour de la fausse articulation. Ce moyen conviendrait, dit-on, spécialement lorsqu'il existe une atonie locale. (Voy. *Journal général*, t. LII, Richard Walker.)

3° *La cautérisation.* Cette opération a été pratiquée de diverses manières. Tantôt, lorsque les os étaient placés superficiellement, on s'est borné à appliquer un caustique sur les tégumens au niveau de la fracture, de manière à agir immédiatement sur la fausse articulation; tantôt on a découvert par une incision l'extrémité des fragmens que l'on dépouillait du tissu fibreux qui les recouvrait; on plaçait ensuite un morceau de potasse caustique ou le beurre d'antimoine sur la surface osseuse dénudée. (Hewson, *Journ. des prog.*, t. X, p. 259.) Enfin, M. Mayor réussit en passant entre les deux fragmens la canule d'un gros trois-quarts qu'il laissa pendant huit heures en place, et dans laquelle il introduisit à plusieurs reprises un mandrin chauffé à la température de l'eau bouillante. (*Nouveau système de déligation*, p. 168.)

4° *Le frottement des fragmens.* Moyen connu des anciens. Cette manœuvre s'opère en saisissant chacun des fragmens, que l'on frotte rudement l'un contre l'autre pendant quelque temps. Boyer considère ce moyen comme inutile et dangereux; il pense que s'il existe un commencement de cal, le repos suffira à la consolidation; que si, au contraire, l'articulation contre nature est bien établie, le frottement sera insuffisant. Malgré les exemples de succès attribués à cette pratique, nous croyons,

comme Boyer, que le frottement sera le plus souvent inutile; mais rien n'autorise à croire qu'il puisse être dangereux.

5° *Le séton.* Appliqué pour la première fois en 1802 par Physick, puis ensuite en 1805 par Percy. Cette opération consiste à passer au travers du membre, entre les bouts des fragmens, une mèche de linge qu'on laisse séjourner pendant un temps plus ou moins long.

Le séton a pour effet de développer une suppuration entre les deux fragmens, de déterminer la formation des bourgeons charnus dans l'ancien foyer de la fracture, et d'amener la consolidation par un mécanisme semblable à celui des fractures avec plaie et suppuration. Ce moyen, sans être infaillible, compte de nombreux succès; M. Jobert en a fait souvent un heureux emploi.

On peut rapprocher de la méthode du séton cette opération pratiquée par M. Sommé, chirurgien de l'hôpital d'Anvers; opération qui n'est en résumé qu'une section des tissus pseudo-articulaires à l'aide de la ligature : un fil métallique est conduit autour de l'articulation anormale; les deux extrémités de ce fil, qui ressortent à la surface du membre par une plaie unique, sont serrées chaque jour, de sorte que le milieu de l'anse parcourt successivement l'espace oblique ou transversal qui sépare les extrémités de l'os fracturé.

6° *La résection des fragmens.* Cette opération, conseillée par With en 1760, consiste à retrancher, à l'aide de la scie ou de tenailles incisives, l'extrémité des deux fragmens ou d'un seul, en ruginant l'extrémité de l'autre, ou même sans toucher au second fragment; les os sont ensuite remis en contact, et la guérison a lieu comme dans les fractures compliquées de plaies. Ce moyen a été mis en usage un grand nombre de fois avec succès; d'autres fois l'articulation anormale a persisté; quelquefois enfin il s'est développé des accidens mortels.

Après avoir exposé les différentes méthodes de traitement employées contre les fausses articulations, il serait convenable de déterminer quelle est la méthode qui devra obtenir la préférence dans un cas donné. Cette détermination étant à peu près impossible dans l'état actuel de la science, je ne crois pouvoir mieux faire que de reproduire ici textuellement un passage de l'excellente thèse de M. A. Bérard, dans laquelle il règle l'emploi de ces divers moyens. « Une fracture n'est-elle pas consolidée au temps ordinaire, remettez le membre dans l'appareil; donnez à celui-ci toute la solidité possible et ne le renouvelez qu'à de longs intervalles; recherchez en même temps si quelque vice général n'a pas mis obstacle à la formation du cal, et s'il en existe quelques uns, combattez-les par un traitement approprié. Si ces moyens sont insuffisans, appliquez des vésicatoires ou d'autres irritans aux environs de la fracture; ceux-ci ont ils été employés sans succès, ayez recours au

frottement des fragmens, et replacez le membre dans l'appareil; avez-vous encore échoué, recherchez s'il n'existe pas dans l'état des parties quelques conditions d'où résulte l'indication de préférer la résection au séton (telle qu'une altération locale de l'os, carie, nécrose). Si cette indication manque, passez un séton entre les fragmens, chargez au besoin le séton de quelques substances irritantes, pratiquez même la cautérisation, et si la consolidation ne survient pas, il vous reste à tenter la résection. »

§ II.— Considérations générales sur les fractures des os courts des membres, et sur celles des os du tronc et de la tête.

Si l'on excepte le calcanéum et la rotule, qui sont quelquefois rompus par une violente contraction musculaire, on peut poser comme règle générale que les os courts des membres sont ordinairement fracturés par l'action directe d'un corps contondant. Une semblable cause produit bien rarement une simple solution de continuité; l'os divisé en plusieurs éclats est pour ainsi dire écrasé, un grand nombre de petites esquilles se trouvent disséminées au milieu des parties molles, contuses ou déchirées; les articulations voisines sont fréquemment ouvertes.

Ces fractures, même dans leur état de simplicité, étant toujours accompagnées de contusion des parties molles, on ne tarde pas à voir apparaître un gonflement quelquefois assez considérable pour masquer les lésions qu'ont subies les parties profondes. En vain cherche-t-on alors les symptômes qui caractérisent les fractures des autres régions, tels que la mobilité contre nature, la crépitation : l'une se trouve confondue avec la mobilité normale des articulations voisines, l'autre se perçoit difficilement, parce qu'on ne peut qu'avec peine saisir les deux fragmens de l'os. Mais lorsqu'il existe une plaie, toute incertitude cesse, et il est ordinairement facile de reconnaître les lésions qu'ont éprouvées les os, soit à la simple vue, soit par le toucher, soit à l'aide d'un stylet.

La fracture d'un os court est, en elle-même, une lésion peu importante; c'est la contusion, l'écrasement des tégumens, des tissus sous-cutanés, des vaisseaux, des nerfs, des muscles, etc., qui lui donnent quelque gravité: aussi sont-ce principalement ces désordres qui devront servir de base au pronostic et au traitement.

La contusion est-elle médiocre, elle peut se dissiper en quelques jours, et la consolidation de la fracture ne tardera pas à s'accomplir; est-elle plus considérable, les parties contuses peuvent se mortifier, se séparer des tissus vivans, et laisser à nu les os, broyés eux-mêmes par le corps vulnérant.

S'il n'existe qu'une contusion médiocre, le repos, des résolutifs, la

compression, auxquels on fera succéder l'usage d'un appareil solidifié, ne tarderont pas à amener la guérison.

Lorsque la contusion est assez violente pour faire craindre la formation d'une escarre, on devra se conduire comme nous l'avons dit en parlant du traitement de la gangrène par contusion. Lorsque les escarres seront formées, le chirurgien devra attendre leur élimination : si les os fracturés ne sont point mis à nu, ou s'ils le sont seulement dans une petite étendue, il faudra continuer à panser simplement la plaie, en maintenant le membre immobile, et attendre la séparation des séquestres ; si la dénudation est très étendue, si les fragmens baignent dans le pus, si les articulations sont ouvertes, il ne reste souvent alors d'autre ressource que l'amputation.

Lorsqu'il existe une plaie contuse assez large, il faut l'explorer avec le doigt pour reconnaître s'il s'y trouve quelques esquilles dont la présence pourrait faire naître des accidens, les extraire immédiatement si l'on en rencontre. Le chirurgien cherchera ensuite à modérer le travail inflammatoire, inséparable d'une lésion de cette nature : les irrigations continues d'eau froide conviennent surtout dans cette circonstance ; mais on ne devrait pas y avoir recours si la turgescence phlegmoneuse s'était déjà développée, il vaudrait mieux alors s'en tenir à des émissions sanguines locales ou à l'usage des topiques émolliens. Si la suppuration s'établit, on ouvre les abcès, on pratique des contre-ouvertures pour empêcher le croupissement du pus dans les clapiers ou dans les articulations qui sont ordinairement ouvertes.

Souvent, si l'on vient à imprimer quelques mouvemens au membre blessé, il se produit une crépitation qui résulte du frottement qui s'opère entre les fragmens et souvent aussi entre les os privés de leurs cartilages diarthrodiaux. Cette crépitation indique sans doute une lésion grave, mais il ne faudrait pas cependant, parce qu'elle existe, désespérer de conserver le membre ; on voit assez souvent dans cette circonstance la suppuration se tarir peu à peu, la crépitation disparaître, les os se réunir entre eux, se souder intimement de manière à ne former qu'une seule masse osseuse, et la guérison être obtenue.

Enfin, si la désorganisation des tissus était telle que la gangrène fût inévitable, il faudrait pratiquer immédiatement l'amputation.

Ce que je viens de dire sur les causes des fractures dans les os courts des membres s'applique en partie aux os du tronc ; cependant il en est quelques uns parmi ceux-ci sur lesquels on observe des solutions de continuité par cause indirecte, ou par un contre-coup ; nous aurons occasion d'en exposer le mécanisme dans le chapitre consacré aux fractures du crâne, du bassin, des côtes, etc.

On ne peut rien dire de général touchant le siége et la direction de

ces fractures, qui consistent souvent en de simples fentes sans aucun déplacement ; mais elles présentent quelquefois une espèce de déplacement qui leur est propre. Le corps vulnérant, après avoir produit la solution de continuité de l'os, agit encore sur les fragmens et les pousse vers l'intérieur de la cavité que ces os concourent à former ; ce déplacement est désigné sous le nom d'*enfoncement*. Les conséquences en sont souvent très graves : les organes délicats, qui sont refoulés par les portions osseuses, peuvent être contus, déchirés par leurs aspérités, ou subir une compression qui entrave leurs fonctions. C'est la lésion de ces organes, lésion qui peut d'ailleurs se rencontrer sans enfoncement des fragmens, qui imprime à ces fractures le caractère de gravité qui leur appartient ; la solution de continuité osseuse disparaît, pour ainsi dire, aux yeux du chirurgien, qui tire ses principales indications thérapeutiques de l'état des viscères qui sont en contact avec l'os fracturé.

§ III. — Divulsion traumatique des épiphyses.

Bien que le décollement des épiphyses se trouve indiqué dans les livres hippocratiques, et que depuis Ambroise Paré un grand nombre d'auteurs aient parlé de cette lésion, on peut cependant affirmer que nous manquons des documens nécessaires pour faire un exposé dogmatique de cette affection. En effet, presque tout ce que nous possédons sur ce sujet se réduit à des assertions sans preuves et à quelques observations sans valeur, à cause de l'absence complète de détails. Mais un jugement aussi sévère sur les travaux de nos devanciers serait injuste si je ne me hâtais de signaler quelques exceptions. Les recherches d'Eisson (1), de Wilson (2), mais surtout de Ludwig et de Reichel (3), ont doté la science de quelques faits précieux. Bertrandi (4), se fondant sur ces faits, chercha à formuler une description générale, et, de nos jours, M. Rognetta (5), donnant plus d'extension à son sujet, exposa avec détails le décollement des épiphyses dans les os du tronc et des extrémités. Je ne parlerai dans cet article que du décollement des épiphyses des os des membres, celui des os du tronc ne me paraissant pas établi d'une manière incontestable.

Le décollement des épiphyses est une affection rare, du moins si l'on en juge par le très petit nombre de faits bien authentiques consignés dans les auteurs. Cela se comprend aisément lorsque l'on considère 1° que la jonction épiphysaire se fait ordinairement par de très larges surfaces ; 2° que

(1) Eissonii *tractatus de ossibus cognoscendis et curandis* (Grœning, 1713).
(2) *On the bones and joints.*
(3) Reichel de epiphysium ab ossium diaphysi deductione (Lipsiæ, 1759).
(4) Bertrandi opere anatomiche-cerursiche, t. V.
(5) Rognetta, *Mémoire sur la divulsion traumatique des épiphyses* (*Gazette médicale*, 1834, p. 433.)

ces surfaces ne représentent pas seulement deux plans juxtaposés, mais qu'elles sont disposées de manière à s'emboîter réciproquement, l'une d'elles présentant ordinairement une cavité dans laquelle est reçue la convexité de l'autre (1) ; 3° que l'étendue peu considérable de l'épiphyse, donne peu de prise à la cause qui tendrait à en opérer le décollement; 4° enfin que cette cause produira peut-être plus aisément, soit une luxation, soit une fracture dans le point rétréci qui supporte l'épiphyse.

Tant que les épiphyses ne sont point soudées intimement à la diaphyse, le décollement peut s'opérer. Sur des nouveaux-nés on a vu, dit-on, le décollement de la tête de l'humérus ou du fémur déterminé par des manœuvres imprudentes, par des tractions exercées sur les bras ou sur les pieds de l'enfant, pour terminer un accouchement difficile (2). Lorsque, par suite des progrès de l'âge, l'épiphyse a pris plus de volume, un corps vulnérant peut, s'il agit directement sur elle, la séparer de la diaphyse; mais je doute que cette lésion puisse être le résultat d'un contre-coup ou d'une traction parallèle à l'axe de l'os opérée par une violente contraction musculaire. Ingrassias, dans son *Commentaire sur le livre des os* de Galien, parle d'un jeune homme qui, faisant des armes avec une hallebarde, eut le grand trochanter séparé du fémur par la contraction des muscles fessiers; mais est-il permis d'affirmer que ce soit l'épiphyse trochantérienne qui se soit décollée? Ne peut-il pas y avoir eu fracture?

La difficulté de mouvoir le membre et la douleur qui s'y fait sentir après des efforts violens ne sont que des signes équivoques de la maladie. Il faut, pour reconnaître la lésion, chercher si l'on ne découvre point une rainure qui sépare l'épiphyse du corps de l'os. Mais souvent les parties divisées sont maintenues en contact par la contraction des muscles, ou elles sont cachées par le gonflement des parties molles. On doit alors examiner s'il existe quelques mouvemens anormaux, et rechercher la crépitation, qui, suivant Bertrandi, est toujours obscure à cause de la mollesse des cartilages. En résumé, les signes des décollemens épiphysaires sont les mêmes que ceux des fractures siégeant dans le voisinage de la soudure des deux pièces de l'os. La gêne dans les fonctions du mem-

(1) Dans ses expériences, Wilson a reconnu qu'il fallait une force de 260 kilog. pour opérer la divulsion des épiphyses sur des os d'enfans (il n'indique pas l'âge).

(2) Je trouve dans Petit Radel que Bertrandi ayant eu l'occasion « d'ouvrir le cadavre d'un enfant mort dans la matrice par l'ignorance de la sage-femme qui l'avait tiré par le bras qui était encore dans le vagin, trouva la tête de l'humérus séparée du corps de l'os. Les expériences que j'ai faites pour opérer le décollement des épiphyses sur des fœtus morts à terme, me laissent des doutes à cet égard; je n'ai jamais pu décoller l'épiphyse supérieure de l'humérus, etc. »

bre, la mobilité anormale, la déformation, sont des caractères qui appartiennent aux deux ordres de lésions; la crépitation seule offrirait quelque chose de particulier, mais il est probable que la légère modification qu'elle présente doit assez souvent passer inaperçue.

Le traitement des décollemens épiphysaires est d'ailleurs le même que celui des fractures des extrémités des os longs. (Voyez *Traitement de la fracture du col de l'humérus*, *du fémur*, etc., etc.)

Nous ne savons rien de bien précis sur le temps nécessaire à la consolidation: aussi nous paraît-il prudent de laisser l'appareil pendant le même temps que pour une fracture de l'os dont l'épiphyse est séparée.

Quant au mode de réunion, il est probablement le même que celui dont nous parlerons en traitant de la rupture des cartilages. (Voyez *Fractures des cartilages*.)

M. Rognetta pense qu'après un décollement épiphysaire il y a ordinairement une atrophie du membre, ou un arrêt de développement.

ARTICLE V.

DES FRACTURES EN PARTICULIER.

FRACTURE DES OS DU NEZ.

On comprend ordinairement sous ce titre les fractures des os propres du nez et celles des apophyses montantes des os maxillaires supérieurs. Elles sont toujours le résultat d'une cause directe, qui agit ici avec d'autant plus de puissance que le squelette du nez est recouvert par une couche peu épaisse de parties molles. Tantôt elles consistent en une simple solution de continuité qui peut présenter une direction variable, tantôt les os sont brisés en plusieurs éclats. Dans le premier cas, les fragments conservent ordinairement leurs rapports normaux; dans le second, ils sont assez fréquemment déplacés, enfoncés vers les fosses nasales. Les tégumens qui les recouvrent sont presque toujours contus, ecchymosés; un gonflement plus ou moins considérable ne tarde point à se montrer. Quelquefois la peau est déchirée, ainsi que la membrane qui tapisse l'intérieur des cavités nasales, ce qui donne lieu à un écoulement de sang abondant. Il n'est pas rare dans ces fractures de rencontrer au niveau de la solution de continuité une tumeur emphysémateuse; j'en ai vu une qui avait envahi subitement les paupières et la partie inférieure du front pendant un effort que le malade avait fait pour se moucher. Les auteurs font mention d'accidens cérébraux souvent graves, et quelquefois même mortels, qui auraient été observés dans ces fractures. Ces accidens doivent être attribués à l'action de la cause vulnérante qui

a agi en même temps sur le nez et sur la région frontale, et non, comme on l'a soutenu, à une transmission du mouvement par la lame verticale de l'ethmoïde à sa lame criblée.

Il est généralement facile de reconnaître cette lésion. La mobilité des fragmens, la crépitation que l'on perçoit lorsque, saisissant le nez entre deux doigts, on lui imprime quelques mouvemens de latéralité, suffisent pour lever tous les doutes; exceptons cependant le cas où il existe un gonflement considérable qui empêche d'explorer la partie.

Dans les fractures simples des os du nez sans déplacement des fragmens, on se borne à appliquer pendant quelques jours sur la partie malade des compresses trempées dans une liqueur résolutive; mais lorsqu'il y a enfoncement des fragmens, on doit tenter de les relever à l'aide d'une sonde de femme ou d'une pince à pansement que l'on introduit dans une des narines, et que l'on ramène d'arrière en avant, en les faisant agir comme un levier, tandis qu'avec les doigts placés à l'extérieur, on exerce une sorte de coaptation. Ces fragmens ainsi relevés ont peu de tendance à se déplacer de nouveau : aussi est-il généralement inutile de chercher à les maintenir à l'aide de bourdonnets, de mèches, de canules de gomme élastique, placés dans les fosses nasales de manière à empêcher la voûte du nez de s'affaisser de nouveau. Ces moyens, toujours gênans, ne doivent être employés que lorsque les fragmens se déplacent facilement après avoir été réduits. Lorsqu'une inflammation très vive, accompagnée d'une tuméfaction considérable, s'est déjà déclarée, on doit la combattre par un traitement convenable avant de procéder à la réduction. Cependant il ne faut pas trop la différer; car cette réduction pourrait devenir impossible, ainsi que cela est arrivé dans un cas cité par Boyer, et laisser une difformité très choquante, ou, comme on en cite quelques exemples, un épiphora incurable, suite de la compression du canal nasal. L'hémorragie peut être tellement considérable qu'elle nécessite l'emploi du tamponnement. Quant à l'emphysème, il se dissipe ici comme partout ailleurs; on pourrait d'ailleurs, si la tumeur qu'il forme était très volumineuse, donner issue à l'air épanché à l'aide d'une petite ponction.

ARTICLE VI.

FRACTURE DE L'OS MAXILLAIRE SUPÉRIEUR.

Cette fracture, ordinairement produite par une cause directe, peut également, ainsi que cela résulte de deux faits observés par M. J. Cloquet et Richerand, être le résultat d'un contre-coup. Dans l'un des deux cas observés, le sommet de la tête et la base de la mâchoire inférieure se sont

trouvés pressés entre deux corps résistans; dans l'autre, le menton a été soumis à une percussion violente dirigée de bas en haut.

La fracture peut occuper la voûte palatine, le bord alvéolaire, ou tout autre point de l'os. Elle est ordinairement accompagnée de contusion. Celles qui sont produites par une balle tirée de loin ou par l'explosion d'une arme à feu déchargée dans la bouche sont toujours compliquées de plaies d'esquilles nombreuses; souvent des portions considérables des os de la face sont emportées.

Il est toujours facile de reconnaître cette fracture à la simple vue ou par le toucher; son pronostic est basé sur les complications.

Le traitement consiste à replacer les fragmens, soit à l'aide des doigts introduits dans la bouche, soit à l'aide d'une sonde conduite dans les narines. Pour maintenir cette réduction, on peut, si une partie du bord alvéolaire était détachée, l'assujettir en liant, à l'aide d'un fil métallique, les dents de ce fragment à une dent voisine implantée sur l'autre portion de l'os. Les deux arcades dentaires doivent être tenues en contact à l'aide d'une mentonnière, et complétement immobiles; le blessé sera nourri pendant toute la durée du traitement avec du bouillon ou des potages très liquides donnés à l'aide d'un biberon: il évitera de parler.

Ces moyens simples me paraissent préférables à l'usage de la machine compliquée inventée par Græfe, pour permettre au malade de parler et de manger.

Il n'est pas rare, bien que le traitement soit bien conduit, de voir les fragmens se consolider vicieusement; ce qui a souvent pour effet de produire, soit une difformité plus ou moins apparente, soit de gêner la parole, soit de comprimer le canal nasal et d'entretenir un larmoiement continuel.

ARTICLE VII.

FRACTURES DE L'OS MAXILLAIRE INFÉRIEUR.

Malgré sa position superficielle, l'os maxillaire inférieur est assez rarement fracturé.

Les *causes* ordinaires de ses fractures sont toujours des violences extérieures qui rompent l'os, soit dans le point de leur application en tendant à redresser la courbe parabolique que représente la mâchoire, soit dans un point plus ou moins éloigné en exagérant sa courbure. On a plusieurs fois observé des fractures par contre-coup au col du condyle à la suite d'une chute sur le menton. A ces causes ordinaires des fractures, ajoutons l'explosion dans la bouche d'une arme à feu, même sans que la balle ait touché l'os maxillaire, par la seule expansion des gaz dans la cavité buccale (Dupuytren).

Variétés. La solution de continuité peut être située au niveau de la symphyse, ce qui est rare, sur les parties latérales du corps de l'os, sur ses branches, au col du condyle, à la base de l'apophyse coronoïde; elle peut être unique ou multiple: on a vu plusieurs fois la partie moyenne du corps de l'os détachée par une double fracture. M. Houzelot parle dans sa thèse d'un blessé qui présentait une fracture verticale à la symphyse du menton, une fracture des deux condyles maxillaires et des deux apophyses coronoïdes. (Thèse inaugurale. Paris, 1827, n° 127.)

La division de l'os peut affecter toutes les directions; on a remarqué qu'elle est souvent oblique de haut en bas et d'avant en arrière; une portion du bord alvéolaire supportant plusieurs dents est quelquefois séparée du reste de l'os sans que sa base soit fracturée.

Le déplacement est ordinairement nul dans les fractures verticales situées exactement sur la ligne médiane; dans celles qui occupent les parties latérales du corps, les fragmens restent souvent en contact sans se déplacer; d'autres fois cependant, et c'est là pour ainsi dire le déplacement ordinaire de ces fractures, le fragment postérieur restant élevé par les muscles masséter, ptérygoïdien interne et temporal, l'antérieur est abaissé par les muscles sus-hyoïdiens: ce mouvement est surtout très prononcé lorsqu'il existe une fracture de chaque côté de la symphyse; le fragment mentonnier est alors entraîné en arrière et en bas, déplacement que favorise encore l'obliquité dans le même sens du plan de la fracture. Dans les fractures des branches, il n'y a point de déplacement notable, les deux fragmens étant retenus par les insertions des muscles masséter et ptérygoïdien interne. Dans celle du col du condyle, cette partie de l'os est dirigée en avant et en dedans par l'action du ptérygoïdien externe. Si l'apophyse coronoïde est fracturée, elle est entraînée en haut par le muscle temporal.

Comme toutes les fractures, celle-ci peut être simple ou compliquée de contusion, de plaie, d'esquilles, etc. Notons en passant que le foyer de ces fractures doit souvent communiquer avec l'intérieur de la bouche, et par son intermédiaire avec l'air extérieur; car il suffit pour cela que la couche peu épaisse de tissu gengival qui couvre le bord alvéolaire soit déchiré, que la solution de continuité tombe dans l'intervalle de deux dents, où ce tissu n'existe pas, ou bien encore dans une alvéole dont la dent aurait été arrachée par la violence extérieure qui a rompu l'os. C'est probablement à cette circonstance qu'il faut attribuer ce fait qui m'a paru ressortir de l'examen d'un grand nombre d'observations, à savoir, que les exfoliations, les esquilles secondaires sont plus fréquentes dans ce cas que dans les autres fractures simples. Dans les fractures qui sont produites par l'explosion d'une arme à feu dans la bouche, on trouve constamment des déchirures nombreuses qui partent

comme autant de rayons du bord libre des lèvres, et qui s'étendent à la profondeur d'un centimètre environ.

Symptomatologie. — La déformation, la mobilité contre nature, la crépitation, signes ordinaires des fractures, dont on constate facilement l'existence à cause de la position particulière de l'os qui, plus que tout autre, est accessible à nos moyens d'exploration, ne peuvent laisser le diagnostic incertain lorsqu'il s'agit d'une fracture du corps de l'os maxillaire inférieur. On pourrait peut-être rencontrer quelques difficultés, si la branche montante rompue entre les insertions des muscles masséter et ptérygoïdien n'avait subi aucun déplacement; cependant on pourra le plus souvent alors produire la crépitation en saisissant l'angle de la mâchoire et en lui imprimant quelques mouvemens de latéralité. Dans les fractures du condyle, il existe, dit-on, une dépression au-devant de l'orifice du conduit auditif externe. Les mouvemens d'abaissement et d'élévation imprimés à la mâchoire ne sont point communiqués au condyle comme dans l'état normal; et pendant que l'on exécute ces mouvemens, il se produit souvent une crépitation perçue par les doigts du chirurgien, et surtout par l'oreille du malade.

Le doigt porté dans l'intérieur de la bouche reconnaît facilement, à cause du peu d'épaisseur des parties molles, une fracture qui siège sur l'apophyse coronoïde.

Enfin, si une portion du bord alvéolaire était détachée, il serait facile de reconnaître cette disposition en imprimant au fragment quelques mouvemens, après l'avoir saisi à l'aide de deux doigts introduits dans la bouche.

Pronostic. Une fracture simple présente ordinairement peu de gravité: la consolidation s'obtient en général dans l'espace de trente-cinq à quarante jours; si elle est compliquée de plaie, il s'établit souvent une suppuration qui est versée dans la bouche, et qui s'écoule au-dehors, mêlée avec la salive; la consolidation est alors plus longtemps à se faire. Dans certains cas, l'indocilité des malades s'étant opposée à l'application régulière d'un appareil, il en est résulté une fausse articulation entre les fragmens; mais l'expérience a appris que ce défaut de consolidation n'apporte que très peu de gêne dans les fonctions de la mâchoire. Quant aux accidens consécutifs dont parlent les auteurs, tels que mouvemens convulsifs, paralysie partielle de la face, accidens attribués à la déchirure du nerf dentaire, il faut qu'ils soient bien rares, puisque Boyer, dans sa longue pratique, n'a observé qu'une seule fois, sur un élève en chirurgie qui avait eu la mâchoire fracturée en deux endroits, une paralysie des muscles triangulaires et carrés, et dans la suite une légère distorsion de la face.

Traitement. Dans les fractures du corps de l'os maxillaire, lorsqu'il

n'existe aucun déplacement, il suffit de maintenir la mâchoire inférieure immobile et rapprochée de la supérieure. S'il existe un déplacement, il faut réduire; ce que l'on opère avec facilité en saisissant les deux fragmens, et en les poussant en sens inverse du déplacement. Après avoir réduit, on applique le bandage connu sous le nom de *fronde* ou *mentonnière*, que l'on fait avec une compresse longue, dont le milieu répond au menton, tandis que ses extrémités fendues en deux lanières sont fixées au sommet de la tête et au-dessous de l'occipital. Dans ce cas comme dans le précédent, l'arcade dentaire supérieure sert d'attelle à la mâchoire inférieure brisée, et c'est de l'application exacte de ces parties l'une contre l'autre que dépend la coaptation régulière. Pour obvier au relâchement des bandes ordinaires, M. Bégin conseille de leur substituer des bandes faites avec de l'emplâtre agglutinatif. Si, malgré ce bandage, le déplacement se reproduisait, on appliquerait, comme le faisait Boyer, entre les deux arcades dentaires, un morceau de liége taillé en forme de gouttière pour recevoir les dents de la mâchoire inférieure, et on rendrait le tout immobile à l'aide de la fronde ou du *chevêtre* simple.

Quelquefois enfin, et cela s'observe principalement lorsqu'il existe une double fracture, ce moyen est encore insuffisant pour s'opposer au déplacement; on devrait, dans ce cas, avoir recours à un de ces appareils qui ont pour effet de saisir l'os maxillaire inférieur par ses deux bords, en les pressant en sens inverse entre deux plans uniformes, et en agissant en même temps sur les deux fragmens de manière à rétablir le niveau entre eux. Trois appareils ont été imaginés pour atteindre ce but; ce sont ceux de Eutenick, de Burlh et de M. Houzelot; c'est à celui de ce dernier auteur que nous donnons la préférence à cause de sa plus grande simplicité. Il consiste en deux plaques, l'une buccale ou dentaire, garnie de liége à sa face inférieure, et l'autre mentale ou cutanée, et recouverte des compresses : ces deux plaques sont rapprochées l'une de l'autre au moyen d'une vis de rappel.

Ce mécanisme a pour objet de saisir les fragmens entre deux attelles, et de permettre au malade de mouvoir la mâchoire inférieure sans nuire à la consolidation. Bien que cet appareil soit difficile à maintenir en place, avouons qu'il offre pour le cas que nous avons supposé des avantages réels dont le chirurgien aurait tort de se priver.

La ligature des dents à l'aide d'un fil métallique me paraît convenir surtout lorsqu'il s'agit de fixer un fragment considérable détaché du corps de l'os; elle pourrait cependant être appliquée dans plusieurs des cas précités, mais comme adjuvant du traitement que nous avons conseillé.

Dans les fractures des branches, le bandage le plus simple, pourvu qu'il assure l'immobilité, suffira pour procurer une consolidation exempte

de difformité. J'en dirai autant pour les fractures de l'apophyse coronoïde : celle-ci, il est vrai, ne se réunira probablement pas au reste de l'os, mais les fonctions n'en souffriront nullement.

Enfin, dans les fractures du col du condyle maxillaire, c'est en vain que l'on chercherait, ainsi qu'on le conseille, à pousser en avant la mâchoire inférieure pour mettre en contact les surfaces fracturées. Qui ne voit qu'un tampon placé derrière l'angle de la mâchoire est tout-à-fait incapable de produire cet effet ? Rendre la mâchoire immobile, voilà tout ce que doit chercher le chirurgien. Les fractures qui sont produites par les armes à feu présentent ici quelque chose de spécial ; elles sont ordinairement comminutives, accompagnées de déchirures des parties molles très étendues ; elles fournissent ordinairement une suppuration extrêmement abondante et fétide, qui est en partie avalée par le malade, et qui très souvent le jette dans un état d'adynamie qui ne tarde pas à le faire succomber.

Pour prévenir ce danger, Dupuytren, dans les dernières années de sa vie, donnait le conseil de fendre la lèvre inférieure depuis son bord libre jusqu'à l'os hyoïde, de disséquer les lambeaux de chaque côté ; et, après avoir mis à jour le foyer de la fracture, d'enlever les esquilles et les corps étrangers, de réséquer même, si cela paraissait nécessaire, une portion de l'os maxillaire, en un mot, de convertir la plaie d'arme à feu en une plaie semblable à celle que l'on pratique lorsque l'on enlève une portion de la mâchoire pour un cancer ; de réunir ensuite les lambeaux, et de tenter la réunion par première intention. On serait autorisé à faire cette opération dans les cas où l'os fracturé présenterait un grand nombre d'esquilles.

On se conformera, pour l'alimentation, aux préceptes que nous avons donnés à l'occasion des fractures de l'os maxillaire supérieur.

ARTICLE VIII.

FRACTURES DE L'ARCADE ZYGOMATIQUE ET DE L'OS MALAIRE.

A. *Fractures de l'arcade zygomatique.* Elles sont très rares et ordinairement produites par l'action directe d'un corps contondant, quelquefois par un instrument tranchant, un coup de sabre, par exemple, porté sur les côtés de la face. La solution de continuité peut être simple ou multiple. Un seul déplacement est possible, c'est l'enfoncement des fragmens vers la fosse zygomatique, car l'aponévrose temporale et le muscle masséter s'opposent au déplacement en haut et en bas.

Lorsque les fragmens ont éprouvé peu de déplacement, le diagnostic de cette lésion est difficile ; et ce n'est qu'à l'inégalité de la surface externe de l'os, signe souvent masqué par le gonflement, qu'on parvient

à la soupçonner. S'il existe un enfoncement, on le constate aisément en portant le doigt au niveau de la dépression. Cette fracture n'est d'ailleurs point grave; elle guérit ordinairement dans un temps assez court; et lors même que les fragmens se sont consolidés dans un état de déplacement, il n'en résulte aucune gêne dans les fonctions de la mastication.

Lorsque la fracture est simple, sans plaie, sans déplacement, on la traite par des applications résolutives, comme s'il n'y avait qu'une contusion; si les fragmens sont enfoncés, Dupuytren blâme toute tentative faite dans le but de les relever avec des leviers, des élévatoires introduits par une incision faite au-dessus ou au-dessous de l'arcade. Ce moyen ne lui paraît applicable que dans le cas où il existe une plaie qui permet d'introduire ces instrumens. (Dupuytren, *Leçons orales de clinique chirurgicale*, t. II, p. 202, 206. Paris, 1839.)

B. Les *fractures de l'os malaire*, ordinairement produites par une cause directe, consistent souvent en une sorte d'écrasement. Sanson dit que, dans certains cas, il semble que l'os de la pommette soit plutôt luxé que fracturé, qu'il s'est déplacé par un mouvement de totalité. On conçoit d'ailleurs que la violence nécessaire pour produire, soit un écrasement, soit une fracture de cet os, doit souvent occasionner un ébranlement dangereux à toute la masse encéphalique.

S'il n'existe point un gonflement très considérable, les doigts promenés sur la surface de la pommette découvriront quelques inégalités, pourront peut-être imprimer quelques mouvemens aux fragmens et produire la crépitation.

Tout le traitement consiste dans l'emploi de résolutifs propres à dissiper les effets de la contusion; car le conseil donné par Boetcher, de replacer les fragmens à l'aide d'un doigt introduit dans la bouche, est le plus souvent, sinon toujours, inexécutable; et l'on ne peut citer que pour la blâmer la section du masséter, pratiquée par Ferrier, pour replacer un fragment qui était entraîné par ce muscle.

ARTICLE IX.

FRACTURE DE L'APOPHYSE MASTOÏDE.

Dupuytren en rapporte un exemple dans sa *clinique*. La fracture avait été produite par un coup de feu; elle occupait la base de l'apophyse, et celle-ci était entraînée en bas et en avant par le muscle sterno-mastoïdien; l'écartement augmentait toutes les fois que la tête était portée du côté opposé à la blessure. Il fit usage d'un appareil composé d'un bandage de corps fixé autour de la poitrine au-dessous des aisselles, d'une bande appliquée autour de la tête à la hauteur du front, des tempes et

de l'occiput, et d'un large ruban de fil. Celui-ci placé sur la tête, conduit de gauche à droite (la blessure était à droite), et fixé solidement par la bande circulaire, redescendait sur la tempe et la joue droite, et venait s'attacher à la partie antérieure du bandage de corps, inclinant la tête vers l'épaule droite, en même temps qu'il dirigeait le menton vers le côté gauche. Au bout de six semaines environ, le sommet de l'apophyse, enveloppé par une masse de tissus nouvellement ossifiés, parut faire corps avec sa base, le bandage fut enlevé, les mouvemens se rétablirent par degré sans qu'il se fît d'écartement nouveau. (Dupuytren, *Clinique chirurgicale*, t. I, p. 58, 60.)

ARTICLE X.

FRACTURES DES VERTÈBRES.

Le volume peu considérable des vertèbres, la manière dont elles sont unies entre elles, l'épaisseur des parties molles qui les recouvrent, concourent à en rendre les fractures très rares.

Causes. Résultat ordinaire d'une cause directe, ces fractures sont quelquefois produites par un véritable contre-coup; voici quel en est le mécanisme : la tige vertébrale, étant fortement fléchie, les pièces qui la composent tendent à se désunir, mais les fibro-cartilages intervertébraux résistent, et c'est le corps de la vertèbre qui se rompt; tantôt la colonne étant pressée par ses deux extrémités, un des corps vertébraux est, pour ainsi dire, écrasé, et se sépare en plusieurs fragmens. C'est bien certainement par ce mécanisme, et non par l'action musculaire que fut fracturée la cinquième vertèbre cervicale chez ce nageur qui se précipita d'un lieu élevé, la tête la première, dans la Sambre, à un endroit qui n'avait qu'un mètre de profondeur. (Voyez *Observation sur la fracture d'une vertèbre cervicale par l'action musculaire*, par Réveillon, dans le *Journal général de médecine*, etc., t. XCVIII, p. 418.)

Variétés. La solution de continuité peut être située sur les apophyses épineuses, transverses, articulaires, sur les lames ou sur les corps des vertèbres. Le plus souvent elles sont multiples ou même comminutives. Les déplacemens que l'on observe dans ces fractures sont: 1° l'enfoncement vers l'intérieur du canal vertébral d'une esquille venant des lames, des masses apophysaires ou du corps de la vertèbre; 2° lorsqu'il y a écrasement de la partie antérieure de la vertèbre, un mouvement de bascule qui courbe angulairement la colonne comme dans les gibbosités; 3° un mouvement de totalité imprimé à une des deux parties de la colonne, mouvement qui peut s'opérer d'avant en arrière ou latéralement, et duquel il résulte que le canal vertébral se trouve interrompu

partiellement ou en totalité. Ce déplacement suppose des désordres très étendus. Souvent, dans ce cas, la vertèbre est réduite en un grand nombre de fragmens dont l'arrangement anormal est inextricable même à l'autopsie.

Outre les complications communes à toutes les fractures, il en est qui appartiennent en propre à celle qui nous occupe; ce sont : la commotion, la contusion, la déchirure, la compression de la moelle épinière, les épanchemens de sang dans le canal rachidien.

Symptômes et signes. La déformation, la mobilité contre nature, la crépitation, signes ordinaires des fractures, s'observent également dans celles du rachis, et sont facilement constatées par l'inspection directe de la région offensée, par le toucher, par une pression légère exercée sur les apophyses épineuses, auxquelles on peut aussi imprimer quelques mouvemens de latéralité. Est-il besoin de dire que tous ces signes manquent lorsque la fracture ne sépare pas complétement un fragment du reste de l'os, ainsi, par exemple, dans la fracture d'une seule des lames de la vertèbre? Remarquons à ce sujet qu'il faut généralement s'abstenir d'une exploration prolongée et fatigante qui n'apprendrait rien au chirurgien si aucun fragment n'était mobile, et qui, dans le cas contraire, pourrait produire un déplacement nouveau et quelques lésions de la moelle épinière.

Ce qui doit surtout attirer l'attention, ce sont les altérations fonctionnelles qui nous décèlent les graves complications dont nous avons parlé ci-dessus. La paralysie est le symptôme commun à toutes ces complications; mais celle-ci présente quelque différence dans ses effets et dans sa marche, suivant le lieu qu'occupe la lésion de la moelle épinière, et suivant la cause qui la produit.

Règle générale, la paralysie occupe toutes les parties qui sont pourvues de nerfs par la portion de moelle située au-dessous de la lésion. Celle-ci occupe-t-elle le renflement lombaire? Les membres abdominaux sont privés de sensibilité et de mouvemens; la vessie, également paralysée, ne peut plus chasser l'urine qui la distend; mais, plus tard, à la rétention d'urine succède l'incontinence. Le rectum a perdu aussi sa force de contraction; et, si les matières fécales sont solides, il ne peut les expulser; sont-elles liquides, il ne peut les retenir, et elles coulent involontairement. Les parois abdominales et thoraciques sont, en outre, frappées d'immobilité, lorsque la lésion affecte la région dorsale de la moelle. Alors le ventre se ballonne, la respiration, imparfaite, s'opère uniquement par la contraction du diaphragme. La paralysie des membres thoraciques en est le résultat lorsqu'elle occupe le milieu de la région cervicale; enfin la mort arrive instantanément lorsque la désorganisation du cordon médullaire est située au-dessus de la troi-

sième vertèbre cervicale, point d'origine du nerf diaphragmatique.

La paralysie qui est déterminée par une commotion de la moelle épinière, portée de suite à son summum, tend à décroître graduellement. Abercrombie cite quelques exemples de terminaison heureuse observée dans ce cas. Celle qui est déterminée par la compression qu'exerce un fragment déplacé, ou par une déchirure du cordon nerveux rachidien, apparaît également aussitôt après l'accident; mais elle persiste, en général, au même degré. Celle qui résulte de la présence d'un épanchement de sang dans l'intérieur du canal rachidien se manifeste graduellement, dit-on, à mesure que le sang s'accumule.

Mais quelle qu'ait été d'ailleurs la lésion première de la moelle, commotion, contusion, déchirure, compression, il n'est pas rare de voir apparaître des symptômes qui indiquent le développement d'un travail inflammatoire, d'un ramollissement aigu de la moelle. Si la paralysie était incomplète, elle se prononce davantage, et ne tarde pas à devenir complète; si elle l'était primitivement, on la voit s'étendre; et, d'après l'envahissement successif des parties qu'elle avait d'abord épargnées, on peut suivre, pour ainsi dire, pas à pas la marche ascendante de la phlegmasie jusqu'au moment où, arrivée à la région cervicale (troisième vertèbre), elle enraie le jeu du diaphragme et détermine l'asphyxie.

Tels sont les accidens qui sont sous la dépendance immédiate de la lésion vertébrale; mais ce ne sont pas les seuls qui menacent la vie du blessé. En effet, les parties saillantes sur lesquelles repose le poids du corps, soumises à une pression prolongée, se mortifient, les os sont dénudés, et une suppuration abondante épuise bientôt le malade. Ainsi donc, en résumé, les lésions de la colonne vertébrale peuvent causer la mort: 1° instantanément, lorsqu'elles siègent au-dessus de la troisième vertèbre cervicale; 2° elles peuvent la produire dans l'espace de quelques jours par suite du développement d'une myélite traumatique; 3° enfin, et c'est là le cas le plus commun, la mort peut être le résultat de l'épuisement que produit la suppuration après la chute des escarres.

Dans quelques cas rares, à la vérité, les choses se passent plus heureusement: la moelle s'habitue, pour ainsi dire, à supporter un certain degré de compression, les fonctions se rétablissent en partie, les fragmens de la vertèbre se consolident dans leurs nouveaux rapports, et la guérison est obtenue.

Traitement. Les fractures des apophyses épineuses ne présentent d'autres indications que celles des contusions de la même région. Pour celles du corps des vertèbres, on ne doit faire aucune manœuvre de réduction: ces manœuvres, nécessairement aveugles, pourraient avoir

pour effet d'augmenter la compression de la moelle, ou d'exposer à la dilacérer, en y enfonçant quelques esquilles. Il faut donc se borner à mettre les parties dans une position convenable, et combattre les accidens qui peuvent résulter de la lésion de la moelle épinière. A cet effet, le malade doit être couché sur le dos, sur un lit médiocrement dur, la tête peu élevée; cette position, à laquelle les blessés s'habituent promptement, donne plus de facilité pour pratiquer le cathétérisme, souvent nécessaire dans ce cas; elle permet de recevoir dans des vases plats les garde-robes, etc.; elle me paraît donc préférable au décubitus sur le ventre, conseillé par quelques chirurgiens. Le lit mécanique de Daujou peut être très utile dans cette circonstance. Pour prévenir le développement de la myélite traumatique, il faut pratiquer de suite des saignées nombreuses et abondantes, qui auront en outre pour effet de hâter la résorption des épanchemens sanguins qui peuvent s'être faits autour des fragmens ou dans le canal rachidien; je préfère ces moyens aux saignées locales, que l'on ne peut employer sans retourner le malade, et sans imprimer quelques mouvemens aux fragmens de la colonne vertébrale.

Si la fracture était produite par un coup de feu, on devrait opérer les débridemens convenables pour prévenir l'étranglement et pour extraire les esquilles, comme cela fut pratiqué avec succès par Duplessis en 1762 sur M. de Villedon. (Mémoire de Louis, *Archives générales*, 1830.)

Mais dans le cas où il n'existe pas de plaie, serait-on autorisé à découvrir par des incisions le lieu de la fracture, à trépaner le canal rachidien, soit pour donner issue à un épanchement sanguin, soit pour relever les fragmens? Cette opération, conseillée par Heister, pratiquée sans succès par Henry Cline, par Tirrel, par Rhea Barton, par M. Laugier, est blâmée par Boyer, qui la rejette, en se fondant sur l'impossibilité de reconnaître d'avance la nature de la lésion qui cause la paraplégie. A l'appui de cette idée il rapporte quatre faits dans lesquels il a observé les mêmes symptômes, quoique la lésion fût différente; dans l'un il y avait commotion, dans le second un simple tiraillement de la moelle épinière, dans le troisième une compression exercée par la lame de la septième vertèbre cervicale, dans la quatrième un épanchement de sang dans le canal rachidien. Il ajoute que les lames des vertèbres sont d'ailleurs situées trop profondément pour être facilement mises à découvert. M. Laugier, qui dans ces derniers temps a soumis de nouveau ce point de pratique à une discussion approfondie, a démontré, pour ce qui regarde le manuel de l'opération, qu'il est assez facile d'ouvrir le canal rachidien dans toute la région dorsale, en appliquant une petite couronne de trépan sur la ligne médiane à la base d'une apophyse épineuse, après avoir retranché celle qui la recouvre. Quant à la convenance du trépan, il ne se dissimule pas tous les dangers qu'il y a à faire

communiquer le foyer d'une fracture et même l'intérieur du canal vertébral avec l'air extérieur ; cependant la terminaison presque constamment funeste des lésions rachidiennes lui paraît autoriser quelques tentatives pour soustraire la moelle épinière à la compression qu'elle éprouve. Il reconnaît avec Boyer qu'il est difficile de distinguer la simple commotion de la moelle, d'un épanchement sanguin : aussi conseille-t-il de s'abstenir dans ce cas et de réserver le trépan pour les fractures avec déformation de la colonne vertébrale et mobilité des apophyses épineuses et des lames, si la paraplégie existe en même temps. Nous ne pouvons partager cette opinion ; car, comme le dit justement M. Laugier, on ne sait point, dans ce cas, si un ou plusieurs corps de vertèbres ne sont pas fracturés, et ne font pas saillie dans le canal vertébral. Nous admettons en principe avec lui que dans les cas d'enfoncement des lames des vertèbres l'indication du trépan est presque aussi évidente que lorsque le crâne est enfoncé et produit la paralysie. Mais s'il est facile de reconnaître un enfoncement des os du crâne, qui pourra se flatter de reconnaître celui d'une lame de vertèbre ? Peut-être serait-on seulement conduit à la soupçonner, et autorisé à opérer dans le cas où la lésion rachidienne aurait été produite par une cause directe, qui aurait borné son action à l'arc postérieur de la vertèbre, comme pourrait le faire, par exemple, une balle sur la fin de sa course, ou tout autre corps contondant, agissant sur une surface peu étendue; mais dans le cas où la fracture aura été produite, comme cela est commun par une chute d'un lieu élevé, ou par une violente flexion de la colonne vertébrale, comme le corps de la vertèbre est ordinairement écrasé, reduit en plusieurs fragmens que l'on ne saurait replacer, nous pensons qu'il faut s'abstenir de toute opération.

Pour remédier à la paralysie de la vessie et à la rétention d'urine, il faut sonder le malade plusieurs fois par jour, ce qui vaut mieux que de laisser à demeure dans la vessie une sonde qui irrite cet organe, l'enflamme, et produit souvent des perforations.

On administrera aussi des lavemens simples ou luxatifs, pour solliciter l'évacuation des matières fécales qui s'accumulent dans le rectum.

Les escarres seront pansées comme nous l'avons dit (voyez *Gangrène*). Lorsque le blessé est parvenu à échapper à tous les accidens qui menacent sa vie, lorsque la fracture des vertèbres est consolidée, il reste souvent de la faiblesse ou une paralysie incomplète ; il faut alors la combattre en appliquant sur les côtés du lieu blessé des moxas, ou des cautères, en faisant sur les membres des frictions avec des linimens irritans, en administrant des bains, des douches de Baréges, des fumigations aromatiques sèches et humides, en sollicitant la contraction des muscles par des secousses électriques, en administrant à l'intérieur l'extrait

de noix vomique; mais, il faut le dire, ces moyens réussissent bien rarement.

ARTICLE XI.

FRACTURE DES OS DU BASSIN.

Les os du bassin sont assez rarement fracturés, ce que l'on comprend aisément lorsque l'on considère la solidité dont ils jouissent et la protection que leur offrent les parties molles qui les entourent.

Ces fractures sont ordinairement le résultat de l'action d'une cause directe; quelquefois cependant elles sont déterminées par un véritable contre-coup, ainsi qu'on l'observe dans certains cas où le bassin est soumis à une forte pression transversale, ou bien encore à la suite de chute sur les pieds, les membres abdominaux étant dans l'extension; c'est ainsi que furent produites une fracture du sacrum et de la portion pubienne de l'os iliaque, chez ce tailleur, dont Richerand rapporte l'histoire, qui sauta par la fenêtre d'un second étage pour échapper à ses créanciers; c'est encore par le même mécanisme que furent fracturées les deux cavités cotyloïdes chez un malade observé par Sanson.

Une force très puissante est toujours nécessaire pour produire ces fractures: aussi sont-elles ordinairement accompagnées d'une contusion très forte, souvent de déchirures des parties contenues dans la cavité pelvienne, d'épanchemens sanguins, de vastes abcès, etc.

Une fracture du bassin doit être considérée comme une affection grave; car, outre les dangers qui résultent de la lésion des organes pelviens, il faut encore ici, comme dans les fractures de la colonne vertébrale, signaler comme principale cause de mort la paralysie, ainsi que les escarres, la dénudation des os, etc., suite presque inévitable d'une pression prolongée.

Parmi les os du bassin l'*os iliaque* est celui qui est le plus souvent fracturé; la solution de continuité peut intéresser ses portions iliaque, pubienne, ou ischiatique; elle peut affecter toutes les directions imaginables, être simple, multiple, comminutive; Sanson et Ast. Cooper ont observé des exemples de fractures de la cavité cotyloïde. M. le docteur M. Tyer, de Glascow, a décrit quatre cas de fractures du rebord supérieur de la cavité cotyloïde, constatés par l'autopsie.

Le déplacement n'est pas ordinairement très considérable; il est le plus souvent déterminé par la cause fracturante qui continue à agir sur les fragmens; on conçoit cependant qu'il puisse être produit dans quelques cas par la contraction des muscles qui s'insèrent au bassin. Dans le premier cas on a eu plusieurs fois l'occasion d'observer la lésion des organes pelviens par les fragmens déprimés, des déchirures de la vessie, de l'urètre, d'où résultaient une infiltration urineuse dans le tissu cellulaire

du bassin, une hématurie, quelquefois la compression de l'urètre et une rétention d'urine.

Symptômes et signes. Dans certains cas il est absolument impossible de diagnostiquer la fracture : c'est ce qui arrive lorsque celle-ci ne sépare pas complétement un fragment du reste de l'os; je citerai pour exemple une fracture unique de la branche horizontale du pubis, de sa branche descendante ou de la base de l'ischion; pour que le fragment fût mobile et pût se déplacer, il faudrait que l'os fût rompu dans deux des points que je viens de citer. Le diagnostic est encore très obscur lorsque la solution de continuité siège dans un point profondément caché sous les masses musculaires; on peut alors soupçonner la lésion d'après la douleur que ressent le blessé lorsqu'il exécute certains mouvemens, lorsque l'on exerce une pression dans certains points. Mais lorsque la solution de continuité occupe la portion iliaque, il est souvent facile de la reconnaître en saisissant l'épine antérieure ou la crête de cet os, et en lui imprimant quelques mouvemens de latéralité, ce que l'on fait aisément lorsque l'on a eu soin de mettre les parois abdominales dans le relâchement. Dupuytren signale comme un phénomène constant de la fracture de la portion iliaque du côté gauche une constipation opiniâtre, dépendant de la compression de l'S iliaque par les tissus indurés qui avoisinent la solution de continuité.

Pour reconnaître les fractures de la portion pubienne, on peut à l'exploration extérieure joindre chez les femmes l'exploration par l'intérieur du vagin, et constater si quelque fragment ne vient point blesser les organes urinaires ou génitaux : si l'ischion fracturé à sa base était entraîné en bas par la contraction des muscles puissans qui s'y insèrent, cette disposition serait facilement reconnue.

Dans les fractures du fond de la cavité cotyloïde, si le fémur ne suit point les fragmens enfoncés, le membre conserve sa longueur normale; si, au contraire, la tête du fémur s'enfonce dans le bassin, le membre est raccourci. Un peu d'attention suffira toujours pour empêcher de confondre cette lésion avec une luxation; mais il ne sera pas toujours facile de la distinguer d'avec une fracture comminutive de l'extrémité supérieure du fémur.

Sur les quatre cas de fracture du rebord de la cavité cotyloïde, rapportés par M. Tyer, trois des malades seulement ont été observés après l'accident; tous trois présentaient, à des degrés différens, un raccourcissement du membre avec légère rotation en dedans et demi-flexion. Lorsque l'on imprimait quelques mouvemens au fémur, on produisait la crépitation; les deux premiers cas furent pris pour des fractures du col du fémur, et le troisième pour une luxation, à cause de la difficulté que l'on éprouvait pour redonner au membre sa longueur normale par la

traction. Suivant le docteur Tyer, on reconnaîtra la fracture du rebord cotyloïdien à la réunion des symptômes suivans :

« Le membre prend la position qu'il affecte dans les luxations sur l'ilium, ou dans l'échancrure sciatique ; on sent la crépitation avant de faire l'extension ; il est aisé de ramener le membre à sa position naturelle, mais difficile de l'y maintenir ; si on exerce une forte pression sur la fesse quand l'extension est faite, on n'observe plus de crépitation ; la fesse est moins aplatie que dans la luxation ; après l'extension le membre a plus de mobilité qu'auparavant, et si on opère des mouvemens de rotation après la réduction, ils causent moins de douleur qu'auparavant. »

Je laisse au jugement du lecteur le soin de discuter la valeur de chacun des symptômes que je viens de reproduire ; plusieurs d'entre eux me paraissent plutôt déduits de vues théoriques que de l'observation directe. Pour conclure, je répéterai encore ici ce que je disais précédemment, que les luxations iliaques ne seront jamais confondues avec une fracture par un chirurgien exercé ; mais que nous ne possédons aucun moyen infaillible de distinguer une fracture du rebord cotyloïdien d'avec une fracture du col du fémur, ou même un enfoncement du fond de la cavité cotyloïde.

Il est inutile de faire remarquer que ce que je viens de dire sur les causes, sur les déplacemens, sur les suites des fractures de l'os iliaque, sur les difficultés que présente quelquefois leur diagnostic, s'applique en partie à celles du sacrum ; je noterai seulement, comme appartenant spécialement à celle-ci, la lésion du rectum par un des fragmens poussé vers sa cavité, disposition dont on s'assure aisément à l'aide d'un doigt introduit dans cet intestin, et la déchirure ou la contusion presque inévitable des nerfs qui parcourent le canal et les trous sacrés, lésion qui aura pour effet de produire une perte plus ou moins complète du sentiment et du mouvement, la paralysie de la vessie ou du rectum ou des membres abdominaux.

Traitement. Dans la plupart de ces fractures, il n'y a aucune manœuvre de réduction à exécuter. A quoi servirait, en effet, d'opérer péniblement une réduction que l'on n'aurait aucun moyen de maintenir ? On se borne à coucher le blessé commodément, à lui entourer le bassin avec un bandage de corps, afin d'assurer autant que possible l'immobilité des fragmens ; s'il arrivait que ceux-ci fussent déplacés, ils se consolideraient, il est vrai, dans cet état de déplacement ; mais cela n'aurait aucun inconvénient. Pour éviter de leur imprimer aucun mouvement, on pourrait, dans le cas de fractures multiples, se servir avec avantage des appareils de M. Bonnet (voyez *Fracture du col du fémur*). On pratique une ou deux saignées abondantes pour prévenir le développement

des accidens inflammatoires; on prescrit pendant quelques jours un régime sévère.

Si un des fragmens enfoncé vers l'excavation pelvienne pouvait être senti à l'aide d'un doigt introduit dans le vagin ou le rectum, il faudrait, avec ce doigt, chercher à le replacer en le repoussant en dehors. Cette manœuvre serait surtout utile s'il s'agissait d'une femme qui pût devenir enceinte, et chez laquelle une déformation du bassin pourrait apporter obstacle à l'accouchement. On lit, dans les Mémoires de l'académie de Dijon, que Maret fit avec succès l'extraction de toute la portion droite du pubis, ainsi que de la branche descendante de cet os, qui comprimait l'urètre et le vagin, et faisait saillie à travers la lèvre droite de la vulve. Sa conduite serait à imiter dans un cas analogue. Je rappellerai, à ce sujet, que Desault fit également l'extraction d'une esquille qui, fixée depuis quatre ans dans l'urètre, avait donné lieu à une foule d'accidens dont la cause était ignorée; il guérit son malade en peu de temps.

Si l'on soupçonnait un enfoncement de la cavité cotyloïde, on se bornerait, s'il n'y avait pas de déplacement, à faire coucher le blessé sur le dos; on lui recommanderait très instamment de n'exécuter aucun mouvement. S'il y avait un raccourcissement du membre, de même que dans le cas où l'on pourrait croire à l'existence d'une fracture du rebord cotyloïdien, l'on se conduirait comme s'il existait une fracture du col du fémur.

La rétention d'urine, les hématuries, les infiltrations urineuses, seront traitées d'après les règles que nous tracerons dans le chapitre consacré aux maladies des voies urinaires.

Fractures du coccyx. Cet os se fracture très rarement, à cause de sa mobilité sur le sacrum, et de celle des diverses pièces qui le composent; cependant, chez les vieillards, lorsque toutes ces pièces sont soudées, il peut se briser lorsqu'il est soumis à un choc direct.

Les douleurs que le malade éprouve pendant la marche, la mobilité d'un fragment, jointe à la crépitation que l'on peut percevoir en introduisant un doigt dans le rectum, font facilement reconnaître cette lésion.

Quelquefois on a vu la fracture du coccyx suivie d'accidens graves, tels que la formation d'abcès dans le bassin, la nécrose des fragmens.

Le repos au lit jusqu'à ce que la consolidation soit complète, telle est la seule règle de traitement auquel le malade sera soumis.

ARTICLE XII.

FRACTURES DU STERNUM.

Les fractures du sternum sont rares; elles sont ordinairement produites par une cause directe; on cite cependant quelques exemples dans les-

quels il semble que cet os a été rompu par un véritable contre-coup. On en trouve un exemple dans le travail de David sur les *contre-coups ;* un second dans un mémoire de Sabatier sur les fractures du sternum, lu à l'Institut le 26 germinal an V ; un troisième inséré dans les *Archives générales de médecine*, par M. Cassan (t. XIII, pag. 82). Ce dernier fait a été constaté par l'autopsie faite sous les yeux de Boyer. Enfin Chaussier dit avoir vu le sternum rompu transversalement par une violente contraction musculaire pendant le travail de l'accouchement.

La solution de continuité peut affecter toutes les directions; ordinairement elle est transversale, quelquefois oblique. M. Barrau rapporte, dans sa dissertation inaugurale (*Thèses de Strasbourg*, 5 janvier 1815), un exemple de fracture longitudinale. Elle peut être simple, multiple, comminutive; on l'a vue siéger au niveau de l'union de la première avec la seconde pièce du sternum. Mais il y a dans ce cas, ainsi que l'a bien établi M. Maisonneuve, une luxation plutôt qu'une fracture, à moins que les deux pièces ne soient soudées, ce qui n'arrive que rarement même dans l'âge le plus avancé (voyez *Luxations*).

Les fragmens conservent souvent leurs rapports normaux; d'autres fois ils sont enfoncés vers l'intérieur de la cavité thoracique, disposition que l'on constate facilement, vu le peu d'épaisseur des parties molles qui recouvrent l'os, et que l'on s'explique par le mode d'action de la cause qui a produit la fracture. Cette cause ne borne pas toujours ses effets à la rupture de l'os, elle produit souvent une contusion, une déchirure des organes thoraciques, des épanchemens de sang dans le médiastin antérieur, complications qui donnent à la fracture du sternum une gravité que ne présente jamais la simple solution de continuité de l'os. Outre ces complications primitives, on a plusieurs fois observé, à la suite de ces fractures, des abcès dans le médiastin antérieur, une pneumonie traumatique, la carie de l'os.

Traitement. Dans une fracture simple sans déplacement, il suffit de prescrire au blessé de s'abstenir de tout effort musculaire énergique ; de lui assujettir les parois thoraciques avec un bandage de corps médiocrement serré ; d'appliquer sur la région sternale quelques compresses trempées dans un liquide résolutif. S'il existe un déplacement, et en même temps une plaie qui permette d'engager un levier sous un des fragmens pour le relever, cette manœuvre est indiquée ; mais, dans le cas contraire, je pense qu'il faut généralement s'abstenir de toutes tentatives faites dans le but de remédier au déplacement, à moins cependant que celui-ci ne soit très considérable, et que l'on n'ait de fortes raisons de croire que les accidens que l'on observe sont déterminés par le fragment enfoncé. Faudrait-il alors faire une incision au niveau de la fracture pour introduire un levier ? Faudrait-il appliquer une couronne de trépan?

Ce sont là des questions que le chirurgien résoudra toujours facilement en présence d'un cas donné ; peut-être serait-il possible d'introduire sur le côté du sternum, par une ponction semblable à celle que l'on pratique pour opérer les sections sous-cutanées, un petit crochet mousse, qui servirait à attirer au-dehors le fragment déplacé.

Pour prévenir les complications que nous avons signalées, le malade sera soumis à un traitement antiphlogistique, dont l'énergie sera proportionnée à la violence de la cause fracturante. Nous verrons, en parlant des plaies de poitrine, ce qu'il convient de faire s'il existe un épanchement sanguin ou purulent dans le médiastin.

ARTICLE XIII.

FRACTURES DES CÔTES.

Les fractures des côtes sont plus fréquentes que ne pourraient le faire supposer la mobilité de ces os, leur direction oblique, et l'élasticité dont ils sont doués. Cependant ce résultat cesse de surprendre, quand on considère que ces os sont superficiellement placés, qu'ils ont une résistance absolue peu considérable, et qu'enfin les parois thoraciques sont exposées aux violences de toutes sortes.

Toutes les côtes ne se fracturent pas aussi fréquemment les unes que les autres. Ainsi les supérieures, efficacement protégées par la clavicule, l'omoplate, les muscles pectoraux, trapèze, grand dentelé, etc., sont rarement atteintes par les chocs extérieurs, et par conséquent rarement fracturées. Les inférieures, d'une longueur peu considérable et d'une mobilité très grande, recouvertes en outre par des parties molles assez épaisses, jouissent du même privilége. Mais il n'en est pas de même des côtes moyennes, qui sont, pour des raisons contraires, celles qui se fracturent le plus fréquemment.

Causes et mécanisme. — Ces fractures peuvent être produites par une violence extérieure ou par une contraction musculaire très énergique.

A. Les premières ont été divisées, par J.-L. Petit, en directes et indirectes. Les unes comprennent toutes celles qui succèdent à un coup porté directement sur la poitrine, une chute sur cette région, etc. Les autres, celles qui résultent de pressions exercées d'avant en arrière sur le thorax, de manière à diminuer l'étendue de son diamètre antéro-postérieur.

Le mécanisme de ces fractures est facile à comprendre. Les causes directes tendent à effacer la courbure naturelle des côtes ; les indirectes, au contraire, tendent à l'exagérer, en agissant sur les extrémités opposées de l'arc osseux.

Malgré quelques objections faites dans ces derniers temps, ce mécanisme, si ingénieusement tracé par J.-L. Petit, est maintenant adopté par la plupart des chirurgiens.

B. Les fractures des côtes produites par la seule action musculaire sont assez rares. Cependant M. Malgaigne a pu en rassembler un bon nombre d'exemples. Nous en avons nous-mêmes observé un cas sur un sujet qui présentait tous les signes de la diathèse tuberculeuse. C'est ordinairement dans un violent accès de toux que se produisent ces solutions de continuité. Est-il nécessaire pour cela qu'il y ait préalablement altération du tissu osseux? Nous renvoyons pour la solution de cette question à nos généralités sur les fractures.

Les fractures des côtes sont incomparablement plus fréquentes chez les vieillards, dont les cartilages costaux sont en partie ossifiés, que chez les adultes et chez les enfans.

Variétés. Quel est le *siége* le plus ordinaire des fractures par cause indirecte? Pendant que les autorités les plus graves, J.-L. Petit, Boyer, Sanson, etc., admettent qu'alors la fracture occupe le plus souvent la partie moyenne de la côte, M. Malgaigne, se fondant uniquement sur des données théoriques dont nous sommes loin de contester la justesse dans les conditions spéciales qu'il a soin de déterminer, soutient qu'elle a plus souvent lieu dans la moitié antérieure de l'os, assez près de son cartilage. Nous attendrons, pour nous prononcer, de nouvelles observations, en avouant toutefois que nous inclinons vers la première de ces opinions.

Quant aux fractures par cause directe, il est inutile de dire qu'elles peuvent se produire dans tous les points où porte l'action du corps vulnérant.

Nombre. Les fractures des côtes peuvent être *uniques* ou *multiples.* Quand une pression est exercée sur le sternum, elle se transmet aux côtes voisines, dont plusieurs sont presque toujours fracturées. Souvent aussi, la fracture est multiple, quand elle est produite par cause directe, et alors même il n'est pas nécessaire que la violence soit très forte, ou agisse sur une grande étendue; l'union intime des côtes les unes aux autres, en les rendant en quelque sorte solidaires, les expose en plus ou moins grand nombre aux violences extérieures, et nous rend suffisamment compte de ce phénomène. Nous admettons avec la plupart des auteurs modernes deux variétés de fractures de côtes. Les unes sont *incomplètes*, c'est-à-dire qu'elles affectent seulement l'un des bords ou l'une des faces de la côte (plus souvent la face interne), et quelquefois plusieurs points à la fois. Cette variété répond à la *félure* des chirurgiens anciens. S'il faut en croire M. Malgaigne, qui en a réuni un grand nombre d'exemples, elle existerait assez fré-

quemment, mais elle passe souvent inaperçue. Généralement multiples, ces fractures se produisent indifféremment par une cause directe ou indirecte.

Les autres sont *complètes*. La cassure, dans celles-ci, est quelquefois nette, et les fragmens sont alors retenus par le périoste et les muscles, mais peuvent toutefois se déplacer, du moins momentanément. D'autres fois elle est *dentelée*, et les fragmens, sans être maintenus par les muscles et le périoste, ne se quittent cependant pas. Cette dernière disposition, indiquée par M. Malgaigne, est due, suivant ce chirurgien, à la stucture du tissu spongieux de la côte, lequel est formé de canalicules parallèles à l'axe de l'os; or, ces canalicules n'ayant pas partout la même épaisseur, se rompent à des hauteurs variables, et il en résulte la fracture dentelée, qui répond à la fracture par engrènement.

Enfin il existe des fractures que nous appellerons *mixtes*, et dans lesquelles les deux variétés précédentes se trouvent réunies. Elles rentrent dans les fractures multiples.

Le *déplacement* des fragmens, sur lequel on a beaucoup discuté, est impossible suivant la longueur de l'os. Tout le monde est d'accord sur ce point; mais tout le monde ne l'est pas sur le déplacement dans le sens de son épaisseur, c'est-à-dire en dehors et en dedans.

J.-L. Petit avait dit que dans les fractures complètes le fragment antérieur étant fixé au sternum par l'intermédiaire des cartilages, le postérieur aux vertèbres dorsales, et tous les deux maintenus en place par les muscles intercostaux qui les fixent aux côtes saines, lesquelles leur servent en quelque sorte d'attelles, le déplacement était possible, mais seulement dans une très petite étendue, de façon à ne déterminer aucune déformation bien marquée. Vacca Berlinghieri alla plus loin que J.-L. Petit, et soutint que le déplacement n'était pas possible, à moins de déchirure des muscles intercostaux ou d'autre complication. Il appuya son assertion sur plusieurs raisons théoriques, inadmissibles pour la plupart. Richerand et Giraud de l'Hôtel-Dieu, dans leurs expériences, obtinrent des résultats confirmatifs des idées de Vacca.

Ces faits ne furent pas sans exercer quelque influence sur Boyer lui-même, qui nie qu'il puisse exister de déplacement permanent entre les fragmens. M. Malgaigne a renouvelé les expériences des chirurgiens précédens, et comme eux il a quelquefois obtenu des résultats négatifs, mais quelquefois aussi un déplacement; ce qui lui a fait dire avec raison que leurs expériences n'avaient été ni assez nombreuses ni assez variées. Voici en résumé les résultats obtenus par ce chirurgien. Une simple fissure ne peut être accompagnée d'aucun déplacement; mais il en a observé un dans des fractures incomplètes, affectant l'un des bords ou l'une des faces de la côte et le diploé. C'est ce déplacement en de-

dans que les anciens chirurgiens appelaient *enfoncement des côtes.* Dans les fractures complètes non multiples, le déplacement manque aussi souvent qu'il existe. Vacca Berlinghieri l'avait bien constaté ; mais il l'avait attribué au traitement de J.-L. Petit, c'est-à-dire à la pression sur les fragmens au moyen de compresses. Il y a absence de déplacement dans les cas où le périoste est à peu près intact, et lorsque la fracture affecte la forme dentelée. Dans les fractures complètes et multiples, tantôt il n'y a pas de déplacement, tantôt il y en a dans l'une et non dans l'autre, tantôt enfin il y en a dans toutes en même temps. Quant aux déplacemens des deux fragmens à la fois, soit en dedans, soit en dehors, c'est là, aux yeux de M. Malgaigne, de la théorie pure.

Les causes de ces déplacemens sont un effet combiné : 1° de la violence extérieure, 2° de la direction de la fracture. L'action musculaire ne peut effectivement être invoquée, puisqu'on peut obtenir ces déplacemens sur le cadavre.

Complications. Quelle que soit la variété à laquelle elle appartienne, une fracture de côte peut être *simple* ou *compliquée.*

Les complications qui peuvent l'accompagner sont nombreuses, et présentent plus ou moins de gravité. Ainsi, il peut y avoir en même temps une plaie pénétrante de poitrine, une blessure de l'artère intercostale, d'où épanchement sanguin dans la cavité pleurale ; des esquilles peuvent faire saillie en dedans des côtes ; déchirer le diaphragme, la plèvre, et, ce qui est plus grave encore, se fixer dans la substance pulmonaire, hépatique, splénique, etc., d'où pleurésie, péripneumonie, hépatite, etc. Enfin, lorsque quelques vésicules pulmonaires ont été ouvertes, il peut y avoir formation d'un pneumo-thorax, d'un emphysème qui peut devenir général.

Diagnostic. — Celui des fractures incomplètes est à peu près impossible. J.-L. Petit accuse d'impudeur ceux qui en assurent l'existence dans un cas particulier : « Un honnête homme est bien embarrassé, dit-il, lorsqu'il se trouve vis-à-vis d'un bailleul qui soutient que la côte est fêlée ; car enfin, s'il n'y a point de signe pour l'autoriser à affirmer cette prétendue fêlure, il n'y en a point aussi qui nous fasse reconnaître qu'elle n'y est pas. » Il raconte à ce sujet l'exemple déplorable d'un malheureux ayant une contusion du foie, et qui fut traité comme affecté d'une fracture incomplète des côtes. La lésion du foie ayant été méconnue, le malade succomba aux suites d'une suppuration de cet organe.

On reconnaît une fracture complète à l'aide de deux ordres de signes, les uns *physiques*, les autres *physiologiques.*

A. Parmi les signes physiques, nous noterons la *mobilité contre nature* des fragmens, la *crépitation*, qui manque ordinairement dans les fractures dentelées. Pour la percevoir aisément, on applique une

main à plat sur le lieu fracturé, et on recommande au malade de tousser; ou bien de l'autre main on presse sur un point des parois de la poitrine, à quelque distance du premier. De cette manière, il sera facile de constater la crépitation, qu'on aura soin toutefois de ne pas confondre avec celle de l'emphysème, qui accompagne assez souvent ces fractures. Nous ajouterons que le stéthoscope appliqué sur un point quelconque des parois thoraciques, pendant qu'une autre personne cherche à produire la crépitation, a quelquefois permis de la constater dans des cas obscurs.

B. Les signes physiologiques sont une *douleur* vive au niveau du point fracturé, douleur que rendent plus aiguë les mouvemens du tronc, ou ceux que fait le malade pour tousser, quelquefois seulement pour respirer. Elle peut persister pendant douze à quinze jours, jusqu'à ce qu'enfin le cal ait acquis assez de solidité pour s'opposer au dérangement des fragmens.

Cette douleur est souvent accompagnée de dyspnée. L'une et l'autre sont plus marquées dans les fractures en dedans que dans les fractures en dehors. En effet, lors de la production des premières, le coup portant sur un corps convexe qui résiste d'autant plus qu'il appuie sur le sternum et les vertèbres, il y a déperdition de force; il faut donc que la violence soit augmentée en raison directe de cette déperdition pour que la fracture ait lieu, et l'on conçoit qu'alors les viscères aient subi une atteinte plus profonde. M. Malgaigne a observé qu'il suffit quelquefois de diminuer l'enfoncement d'un fragment de côte pour faire cesser immédiatement les douleurs les plus vives. Il pense que ce phénomène se produit parce qu'on dégage très probablement le poumon des fragmens qui le piquaient et l'irritaient, et parce qu'on fait rentrer la saillie de l'os sous la plèvre costale. Enfin le malade perçoit souvent au lieu de la fracture une sensation de craquement, très distincte quand il fait une forte inspiration ou qu'il tousse. Ajoutons, pour terminer ce qui a trait au diagnostic, que dans les fractures doubles une pression légère peut enfoncer le fragment moyen.

Pronostic. — Une fracture de côte, exempte de complication, ne constitue pas en général une maladie grave. Toutes choses étant égales d'ailleurs, la fracture est plus sérieuse quand elle affecte les côtes supérieures que les inférieures, vu le déploiement plus considérable de forces qu'a nécessité sa production. Quand rien n'entrave le travail de consolidation, celle-ci est ordinairement parfaite du vingt-cinquième au trentième jour.

Traitement. — Quand les fragmens n'ont pas de tendance au déplacement, il suffit de faire garder le repos et de condamner le malade à respirer uniquement par le diaphragme en lui immobilisant les côtes.

Nous ne parlerons pas de tous les appareils qu'on a conseillés pour obtenir cette immobilité, tels que l'emplâtre apostolique, celui de Guillaume de Salicet, la ceinture de peau de buffle, etc., si justement oubliés de nos jours. En France, on emploie de préférence le bandage de corps, qui ne laisse pas cependant d'avoir ses inconvéniens. Ainsi on lui a reproché de ne pas immobiliser le thorax d'une manière égale et permanente, de gêner l'ampliation du côté sain. D'ailleurs, il se relâche et a besoin d'être chaque jour resserré. Souvent, enfin, la douleur est due à la contusion, à l'inflammation du poumon et de la plèvre, et loin de la calmer, le bandage l'augmente en même temps qu'il rend la dyspnée plus forte. On conseille, dans ces cas où la douleur est si vive, de laisser le malade sur le dos, ou sur le côté affecté, ce qui serait préférable encore, si le malade pouvait y rester; dans l'un et dans l'autre cas, la douleur suffira pour immobiliser les côtes.

En dernière analyse, nous pensons, avec M. Malgaigne, que lorsque les mouvemens respiratoires excitent des douleurs que le bandage modère, celui-ci est indispensable; qu'on peut s'en passer sans inconvéniens quand ces douleurs n'existent pas, et que, lorsqu'elles persistent malgré son emploi, il est à la fois inutile et nuisible. Ce chirurgien a conseillé les circulaires de sparadrap, ou un appareil amidonné, que M. Laugier emploie dans sa pratique.

Ce qui précède s'applique, avons-nous dit, aux fractures sans déplacement; mais quand le déplacement existe, il faut opérer la réduction des fragmens. Pour arriver à cette fin, J.-L. Petit conseille d'agir en sens inverse de celui dans lequel s'est produite la fracture. Mais ses procédés ne sont applicables que dans les cas de fracture incomplète de la table interne avec léger enfoncement de l'externe, et dans celle de la table externe; encore ne réussit-on pas complétement. Faut-il signaler une inadvertance de Boyer, qui conseille de réduire, à la manière de J.-L. Petit, des déplacemens qui, suivant lui, n'existent jamais d'une manière permanente?

Dans les fractures doubles avec enfoncement d'un fragment, il faut relever le fragment enfoncé. Pour cela, on a préconisé tour à tour les alimens venteux, les emplâtres attractifs, les ventouses, les fortes inspirations, les efforts puissans, comme par exemple de souffler fortement dans une bouteille. Ces procédés méritent à peine d'être mentionnés. Ravaton a essayé de faire concourir l'action de certains muscles à la réduction. Il a réussi dans un cas. Enfin, M. Malgaigne a observé sur le cadavre que dans les cas de fractures avec dentelures, en enfonçant par une pression ménagée le fragment qui est resté à sa place, jusqu'à la rencontre du fragment enfoncé, les dentelures de l'un s'engrenaient avec celles de l'autre, et en abandonnant le premier à son élasticité il re-

venait ordinairement au niveau, en entraînant le deuxième avec lui.

Le même chirurgien, pour retirer un fragment d'os enfoncé dans le poumon, a proposé de se servir d'une simple aiguille courbe sans ouverture, pareille au ténaculum, par exemple, seulement un peu plus forte. Après l'avoir plongée avec ménagement jusqu'au bord supérieur du fragment enfoncé, on la glisserait sous sa face interne sans aller jusqu'à la gouttière occupée par l'artère, et on relèverait ainsi la côte comme avec un élévatoire. Il n'est pas douteux que cet instrument soit préférable au levier de Soranus, à l'introduction du doigt conseillée par Duverney, au crochet de Goulard, et au tire-fond de Boetcher, ne fût-ce que parce qu'il évite l'incision que nécessitent ces derniers. Je ne sache pas que ce moyen ait été employé.

Après avoir réduit les fragmens déplacés, il faut s'opposer aux récidives de déplacement ; ces récidives sont surtout à craindre pour les fractures voisines du sternum. Lorsque c'est le fragment antérieur qui s'enfonce, le décubitus sur le côté sain suffit pour prévenir le déplacement. Si le sujet voulait se lever, se mouvoir, en un mot, on pourrait suivre le conseil qu'a donné M. Malgaigne, c'est-à-dire appliquer un bandage herniaire anglais à long ressort, une pelote appuyant en arrière sur la saillie des côtes du côté sain, l'autre sur la saillie du fragment déplacé, ou bien encore, pour éviter une compression douloureuse, placer des compresses ou de la ouate dans l'espace interosseux, et maintenir le tout solidement.

ARTICLE XIV.

FRACTURES DES CARTILAGES COSTAUX.

L'histoire de ces fractures appartient tout entière à la chirurgie moderne. On en a longtemps nié l'existence, à cause de l'élasticité fort grande dont les cartilages sont doués ; mais leur réalité est bien démontrée aujourd'hui. Sans être très fréquentes, elles ont été constatées un assez grand nombre de fois, comme il est facile de s'en assurer en lisant l'excellent travail que leur a consacré M. Malgaigne, travail dont nous ne donnerons guère ici qu'une analyse.

Ces fractures, au dire de Boyer, sont produites presque toujours par des causes directes. C'est surtout entre la 5ᵉ et la 8ᵉ côte que cette lésion a été observée. On possède cependant plusieurs cas de fracture du cartilage de la 4ᵉ côte.

Ordinairement elles sont uniques, rarement multiples. Leudet a observé à l'Hôtel-Dieu de Rouen la fracture simultanée de cinq cartilages (4ᵉ, 5ᵉ, 6ᵉ, 7ᵉ, 8ᵉ), et M. Magendie celle des cartilages des 6ᵉ, 7ᵉ et 8ᵉ côtes.

La cassure est presque toujours nette et perpendiculaire à l'axe du

cartilage. Les fragmens restent rarement en rapport. M. A. Bérard, dans ses expériences sur le cadavre, a quelquefois constaté l'absence de déplacement, et l'examen d'une pièce, déposée au musée Dupuytren, tendrait à prouver que, même sur le vivant, le déplacement n'est point un phénomène constant.

Quoi qu'il en soit, le déplacement est la règle, et nous devons nous demander maintenant dans quel sens il se produit. M. Magendie a cherché à établir que presque toujours le fragment interne se porte en avant et anticipe un peu sur l'externe. Mais à cette loi nous opposerons immédiatement celle de Delpech, qui nous paraît plus conforme à la réalité : « Si la fracture, dit le chirurgien de Montpellier, a lieu près du sternum, le fragment interne se porte en avant et croise l'externe; le contraire a lieu si la fracture est plus près de la côte. » M. Velpeau a observé deux cas où le fragment interne avait passé en arrière de l'externe.

En général, le déplacement est bien moins marqué chez les vieillards que chez les jeunes sujets; il est facile à réduire, surtout si l'on agit pendant l'inspiration, laquelle suffit quelquefois seule pour opérer cette réduction.

Quelle est la cause de ces déplacemens? Il est clair qu'il faut éliminer l'action musculaire, puisqu'on a pu obtenir ces déplacemens sur le cadavre. Ils sont dus, suivant M. Malgaigne, à l'élasticité des cartilages, à certaines pressions extérieures.

Quand la fracture est multiple, il existe quelquefois au niveau des cartilages fracturés une dépression considérable, qui a pu en imposer pour un vice de conformation : témoin le cas observé par M. Magendie sur un malade mort à l'hôpital Saint-Louis.

Ces fractures sont ordinairement sans gravité. La réunion s'opère par une espèce de virole osseuse, volumineuse et irrégulière, qui entoure la fracture, et dans l'intérieur de laquelle les extrémités de chaque fragment sont isolées et, ainsi que l'a noté M. Cloquet, toujours à l'état de cartilage.

Traitement. — L'idée que les fragmens de ces cartilages une fois déplacés ne pouvaient se maintenir réduits avait fait renoncer à toute tentative de traitement. A. Cooper cependant conseille de recouvrir le lieu de la fracture d'une attelle de carton mouillé, qui, en se desséchant sur la poitrine, revêt la forme exacte des parties, et empêche les mouvemens du thorax, auquel on la fixe par une bande de flanelle.

M. Malgaigne a employé cet appareil; mais il a été bientôt forcé d'y renoncer, car la peau offrait un commencement de mortification dans le point comprimé par le carton desséché. L'appareil que conseille ce dernier chirurgien consiste simplement dans le bandage anglais que l'on emploie pour la hernie inguinale. Cet appareil peut suivre les côtes dans

leurs mouvemens, et agir toujours avec une égale puissance, sans jamais les abandonner.

ARTICLE XV.

FRACTURES DE LA CLAVICULE.

Tandis que la position superficielle de la clavicule l'expose aux fractures directes, ses courbures et ses rapports avec le membre thoracique la prédisposent aux fractures par contre-coup; cela explique suffisamment la fréquence des solutions de continuité qu'elle présente.

Causes et mécanisme. — Tantôt elle est produite par un corps vulnérant qui agit sur sa face sous-cutanée, tantôt par une chute sur le moignon de l'épaule, ou sur la paume de la main, l'avant-bras et le bras se trouvant dans la même direction que la clavicule, et les articulations du coude et de l'épaule étant rendues immobiles par la contraction musculaire. La colonne brisée que représentent les os de l'avant-bras, du bras et la clavicule, se trouve alors pressée entre le sternum et la voûte que présente la face dorsale du carpe; les courbures de la clavicule sont exagérées, et l'os se rompt.

Variétés. — La solution de continuité peut occuper tous les points de la longueur de l'os; le plus souvent elle est située vers sa partie moyenne. C'est ordinairement dans ce point que se voient les fractures par contre-coup. Dans quelques cas beaucoup plus rares, l'os est brisé près de son extrémité sternale, ou dans le point compris entre l'apophyse coracoïde et l'acromion. La solution de continuité peut être transversale, oblique, comminutive. Il n'y a donc rien de particulier à dire sur la direction de ces fractures.

Rapport des fragmens. — Les fractures qui occupent l'extrémité acromienne ne présentent ordinairement aucun déplacement sensible, le fragment externe nécessairement très court étant placé entre deux puissances musculaires, le trapèze et le deltoïde, qui se neutralisent, et le fragment interne étant uni avec l'apophyse coracoïde de manière à ne pouvoir s'en écarter. Il n'en est pas de même lorsque la fracture occupe la partie moyenne de l'os. Il existe ordinairement alors un déplacement complexe : l'extrémité externe du fragment sternal se trouve relevée par le faisceau claviculaire du muscle sterno-cléido-mastoïdien, tandis que le fragment externe ou scapulaire se trouve entraîné en bas par le poids du membre thoracique, et attiré vers la ligne médiane du corps par tous les muscles qui vont du tronc au membre supérieur, de telle sorte que les deux fragmens chevauchent l'un sur l'autre, le fragment externe venant se placer au-dessous de l'interne, et formant avec lui un angle obtus dont l'ouverture regarde en bas.

Tel est le déplacement qui se produit le plus ordinairement lorsque la fracture est transversale, et qu'aucune circonstance particulière ne tend

à imprimer aux fragmens une autre direction. Mais on conçoit que, si la solution de continuité qui sépare les deux fragmens était oblique de haut en bas et de dedans en dehors, cette obliquité pourrait s'opposer au déplacement que nous avons indiqué; il pourrait y avoir alors chevauchement et déplacement suivant la direction, le fragment externe passant, contrairement à ce que nous avons dit, au-dessus du fragment interne.

Complications. — Outre les complications communes à toutes les fractures, telles que contusion, épanchement de sang, plaie, issue des fragmens, il faut noter, comme propres aux fractures de la clavicule, la blessure de la veine ou de l'artère sous-clavière par un des fragmens, accident très rare dont on ne possède qu'un fort petit nombre d'exemples; et la déchirure du plexus brachial, ou la contusion décrite par Desault sous le titre de commotion du plexus.

Symptômes et signes. — Lorsque la fracture est située au niveau de l'apophyse coracoïde, ou entre cette apophyse et l'acromion, la partie ne présente aucune déformation; la mobilité anormale est très difficile à constater; il en est de même de la crépitation; les fonctions du membre ne sont point gênées. La lésion peut donc alors passer inaperçue et être confondue avec une contusion. On parvient quelquefois cependant à produire une légère crépitation, soit en pressant au niveau du point où l'on suppose la fracture, soit en imprimant quelques mouvemens à l'omoplate, à l'aide de l'humérus, que l'on élève et que l'on abaisse d'une main, tandis que de l'autre on fixe le corps de la clavicule.

Lorsque la fracture occupe la partie moyenne de l'os, on constate facilement par la vue et par le toucher une saillie plus ou moins prononcée, formée ordinairement par le fragment interne. Le moignon de l'épaule se trouve plus rapproché de la ligne médiane du corps, conséquence du chevauchement du fragment externe; il est en outre abaissé. Le bras dans la rotation en dedans est soutenu par la main du côté opposé, la tête est inclinée vers le membre blessé, attitude qui suffirait presque à un chirurgien exercé pour lui faire annoncer, avant tout autre examen, l'existence d'une fracture de la clavicule. Lorsque l'on ordonne au blessé de porter sa main à la tête, on le voit d'abord fléchir l'avant-bras sur le bras, puis incliner la tête pour la porter à la rencontre de la main, mais le bras reste presque immobile. Ce signe, que l'on croyait être une conséquence nécessaire de la perte du point d'appui que la clavicule offre aux mouvemens de l'épaule, est loin de se présenter chez tous les sujets. Quelques uns portent très facilement la main à la hauteur de leur tête, bien qu'ils aient la clavicule rompue; d'autres n'exécutent que difficilement ce mouvement; mais il est très probable, comme le professe M. Gerdy, que la douleur seule empêche alors de l'accomplir.

La mobilité anormale et la crépitation se constatent d'ailleurs aisément.

A ces symptômes qui appartiennent à la solution de continuité de l'os, il peut s'en joindre d'autres qui dépendent des complications que nous avons indiquées. Je dois signaler ici la perte complète de la sensibilité et des mouvemens du membre attribué par Desault à la commotion du plexus brachial.

Diagnostic. — La fracture de la clavicule, lorsqu'il n'existe aucun déplacement, peut être confondue avec une simple contusion; dans le cas contraire, on ne saurait la méconnaître.

Traitement. — La réduction des fractures de la clavicule s'opère en général avec facilité; il suffit pour cela d'attirer en dehors, en haut et en arrière, le moignon de l'épaule, qui entraîne dans le même sens le fragment externe, tandis qu'avec une main l'on déprime légèrement le fragment interne. Mais aussitôt que l'on abandonne le moignon de l'épaule, le déplacement se reproduit. Pour combattre cette tendance continuelle au déplacement, on a inventé une foule d'appareils extrêmement compliqués, dont la plupart, de l'aveu de tous les chirurgiens, ne remplissent qu'une partie des indications que présente cette fracture. Tels sont le bandage en 8 de chiffre employé par les anciens, la croix de Heister, le corset de Brasdor, la courroie de Bruninghausen. Les indications que doit remplir l'appareil contentif sont les suivantes : 1° attirer en dehors le fragment externe pour faire cesser le chevauchement; 2° relever ce fragment et le repousser en arrière pour le mettre au niveau et dans la direction du fragment interne. Pour atteindre ce but, Desault imagina un bandage qui a joui d'une grande faveur. Les objets nécessaires pour construire ce bandage sont : 1° trois bandes longues de 6 à 8 mètres, 2° un coussin cunéiforme fait avec du linge usé, d'une longueur égale à celle de l'humérus, large de 4 à 5 pouces, épais à sa base de 3 pouces environ; 3° deux ou trois compresses longuettes; 4° une petite écharpe; 5° un morceau de linge d'une largeur suffisante pour envelopper tout le bandage. Tout étant disposé, on procède à l'application du bandage de la manière suivante : le coussin cunéiforme est fixé sur le côté du thorax par plusieurs tours de bande, de manière que sa base corresponde au creux de l'aisselle du côté malade. Le bras, qui pendant cette application avait été maintenu dans une position horizontale, est alors ramené vers le tronc, et le coude dirigé en avant, l'avant-bras fléchi à angle droit sur le bras. La seconde bande l'assujettit dans cette position, à l'aide de circulaires qui enveloppent le bras et le thorax. Le chirurgien prend alors la troisième bande; il en place l'extrémité sous l'aisselle du côté sain, monte obliquement sur l'épaule blessée, descend derrière le bras, puis sous le coude du même côté, sous la partie supérieure de l'avant-bras, de là elle remonte obliquement sous l'aisselle du côté sain,

passe derrière la poitrine, sur l'épaule du côté malade, redescend ensuite devant le bras et sous le coude du même côté, pour remonter obliquement derrière la poitrine, sous l'aisselle saine, sur l'épaule malade, etc., etc., continuant à parcourir le même circuit, et finissant par de nouveaux circulaires qui assujettissent le tout. La main qui est restée libre est ensuite soutenue par la petite écharpe, et l'on termine en enveloppant tout l'appareil dans la large pièce de linge dont nous avons parlé.

Avec cet appareil Desault se proposait : 1° d'entraîner en dehors le fragment externe, en se servant de l'humérus comme d'un levier du premier genre, qui prenait son point d'appui sur la base du coussin axillaire; 2° de le porter en arrière et en haut, double but qu'il pensait obtenir à l'aide de la position oblique en bas et en avant qu'il donnait à l'humérus, en même temps qu'avec sa troisième bande il cherchait à élever le coude. Mais, en analysant cet appareil, on voit qu'il manque de plusieurs des conditions qui devaient en assurer la réussite. En effet, le coussin axillaire, s'il est bien fixé, s'il est assez résistant pour fournir un point d'appui solide, pourra bien servir à éloigner le moignon de l'épaule de la ligne médiane, et remédier en partie au chevauchement; mais le système de bandes obliques agissant sur le coude aura-t-il pour effet de le relever, comme le pensait Desault, et comme on l'a tant de fois répété contre toute évidence? Non certainement. Il suffit pour s'en convaincre de remarquer que la troisième bande, dont se servait Desault, ne fait que décrire un 8 de chiffre, dont la partie moyenne était placée sous l'épaule saine, et dont les deux boucles, l'une antérieure et l'autre postérieure, ne peuvent avoir pour effet que d'attirer l'épaule malade sur laquelle elles passent vers leur point d'appui, c'est-à-dire vers l'aisselle du côté sain. Elles exercent par conséquent une action directement opposée à celle que produit le coussin axillaire.

Ce vice dans la construction de l'appareil avait sans doute été senti par Boyer et par Dupuytren, qui cherchèrent pour élever le coude à trouver un point d'appui sur l'épaule du côté sain, en se servant d'une bande décrivant des circulaires obliques, qui passait sous le coude du côté malade et sur l'épaule saine. Pour éviter que les jets de bandes qui passent sous le coude ne glissent et se déplacent, plusieurs chirurgiens (Delpech, Flamant) ont remplacé les circulaires obliques par une sorte de fronde qui emboîte le coude. D'autres lui ont substitué une écharpe qui contient tout le membre supérieur. Certes toutes ces modifications sont très rationnelles; mais il faut reconnaître qu'il manque encore ici une condition importante, c'est-à-dire un point d'appui fixe et invariable. En effet, le point d'appui fourni par l'épaule saine se trouve formé, non par la clavicule ou l'apophyse acromion, mais par le

bord externe du muscle trapèze, qui forme une corde tendue de l'épaule vers la tête, corde qui présente des alternatives de tension ou de relâchement dans les divers mouvemens de l'épaule, et qui, par conséquent, tend et relâche alternativement les bandes ou l'écharpe qui soutiennent le coude. Jusqu'ici je n'ai critiqué l'appareil de Desault et ses modifications qu'au point de vue de ses imperfections mécaniques; mais ce n'est pas tout : la pression que la base du coussin exerce sur la partie interne du bras devient bientôt intolérable. Plusieurs fois on l'a vue produire des escarres; les bandes qui enveloppent toute la poitrine gênent la respiration, et ne peuvent être supportées que par un bien petit nombre de blessés. Chez les femmes dont les seins sont très développés la compression est très douloureuse, et l'appareil ne peut être appliqué avec exactitude. Ajoutons enfin que toutes ces bandes appliquées sur la poitrine, dont les dimensions tendent incessamment à varier dans les mouvemens d'inspiration et d'expiration, se relâchent promptement, et que l'appareil est alors sans effet, ou exige de fréquentes applications.

Pour obvier à tous ces inconvéniens, Boyer a imaginé un appareil qu'il dit avoir souvent employé dans sa pratique avec le plus grand succès. Un coussin cunéiforme est fixé sous l'aisselle du côté malade au moyen de deux liens attachés à ses angles supérieurs, et qui sont noués sur l'épaule du côté opposé; une ceinture de toile piquée, large d'environ 5 pouces, est placée autour de la poitrine, à la hauteur du coude, et serrée par des boucles et des courroies fixées à ses extrémités; un bracelet également de toile piquée, large de 4 ou 5 travers de doigt, est placé autour de la partie inférieure du bras malade, et fixé par le moyen d'un lacet; quatre courroies, attachées au bracelet en avant et en arrière, s'engagent dans des boucles correspondantes fixées à la ceinture, et servent à ramener le coude contre le tronc, tandis que le coussin, qui résiste sous l'aisselle, pousse en dehors la partie supérieure du bras et de l'épaule : en serrant plus ou moins les courroies antérieures, on ramène plus ou moins le coude en avant; enfin, on soutient le poids de l'extrémité supérieure au moyen d'une écharpe qui embrasse l'avant-bras, la main et le coude, et qui est fixée sur l'épaule du côté sain.

Cet appareil mérite en partie les reproches que nous avons adressés à celui de Desault modifié. Ajoutons-y les inconvéniens attachés à tous les appareils spéciaux que l'on se procure difficilement; mais convenons qu'il ne se déplace pas aussi facilement, qu'il est facile de le resserrer sans imprimer de mouvemens au membre.

M. Mayor, de Lausanne, a substitué à ces appareils un simple mouchoir plié en triangle. Voici comment il l'applique : il supprime le coussin cunéiforme, opère la réduction; le coude est ensuite ramené vers le tronc, et dirigé en avant, l'avant-bras à demi fléchi sur le bras. Le mou-

choir doit être assez grand pour que, plié diagonalement, il puisse faire le tour de la poitrine; on applique la base du triangle à quelques travers de doigt au-dessus du coude, et on noue en arrière; les deux angles formant le sommet du triangle sont alors pendans au-devant de l'avant-bras et de l'abdomen; ces deux angles sont engagés entre l'avant-bras et le tronc, puis on les attire en haut; on y ajoute deux bouts de bande, et on les dirige, l'un sur l'épaule saine, l'autre sur la clavicule fracturée; on tire assez sur ces deux angles pour soutenir et relever le membre, et on fixe les bouts de bande à la partie postérieure de la ceinture formée par le mouchoir; avec le lien qui passe sur la fracture on fixe des compresses résolutives. Cet appareil est très simple; mais il ne saurait ni remédier au chevauchement, puisque rien ne tend à porter en dehors le fragment externe, ni élever ce fragment, attendu que le point d'appui fourni aux liens qui passent sur les épaules est doublement infidèle : car d'une part ce point d'appui est fourni par les bords du trapèze, et d'autre part par le mouchoir disposé en ceinture, qui doit se relâcher promptement à cause des variations de volume que présente la base de la poitrine.

A tous ces appareils M. Velpeau préfère une bande de 8 à 10 mètres, appliquée de la manière suivante : le chef de cette bande est d'abord placé sous l'aisselle du côté sain; on la conduit obliquement sur le dos et l'épaule jusqu'à la clavicule fracturée; la main du blessé est alors portée sur l'acromion de l'épaule saine; le coude ainsi relevé correspond au-devant de la pointe du sternum. L'épaule malade est alors, suivant M. Velpeau, refoulée en haut en arrière et en dehors, par l'action de l'humérus, qui, prenant un point d'appui sur le côté de la poitrine, agit comme un levier du premier genre. Pendant qu'un aide maintient les parties dans cette position, le chirurgien conduit la bande sur la partie antérieure du bras, puis la détourne en dehors, revient sous le coude pour ramener la bande en haut et en avant sous l'aisselle saine; continue à parcourir plusieurs fois le même circuit, et termine par des tours circulaires horizontaux, qui remontent du coude vers l'aisselle. Une seconde bande, bien imprégnée de dextrine, est appliquée de la même manière sur la première, et fait du tout un moule inflexible. Je ferai remarquer que, si le coude correspond à la pointe du sternum, le point d'appui est fourni par la partie antérieure de la poitrine, et que le mouvement de bascule de l'extrémité supérieure de l'humérus aura pour effet de porter en avant le moignon de l'épaule, contrairement à l'indication. Remarquons en outre que, de même que dans l'appareil de Desault, les circulaires obliques ne peuvent élever le coude en prenant leur point d'appui sous l'aisselle saine et sur le moignon de l'épaule malade.

De tous les appareils que nous venons de passer en revue, il n'en est

donc aucun qui remplisse complétement les trois indications que présente, en général, une fracture de la clavicule. Aucun d'eux ne s'oppose au déplacement ; ils n'ont pour effet, quelque soin que l'on apporte dans leur application, que de maintenir le membre immobile. Nous pensons donc qu'il est inutile de fatiguer les malades par l'application d'un appareil gênant ou même douloureux ; une simple écharpe, nouée sur l'épaule saine, serait à la rigueur suffisante. Cependant comme celle-ci n'assure pas aussi bien l'immobilité que le bandage de M. Mayor, c'est à lui que nous croyons devoir donner la préférence dans toutes les variétés de fractures de la clavicule, qu'elles soient sans déplacement ou avec déplacement, qu'elles occupent la partie moyenne ou externe de la clavicule. Si la fracture ne présente point de déplacement, on obtiendra une guérison qui ne laissera rien à désirer. S'il y a de la tendance au déplacement, la consolidation se fera avec une difformité plus ou moins marquée ; mais, comme cette difformité est inévitable, du moins chez les adultes, quel que soit l'appareil que l'on emploie, il est évident que l'appareil qui cause le moins de gêne devra obtenir la préférence. Remarquons d'ailleurs que cette consolidation avec difformité n'altère nullement le libre exercice de tous les mouvemens du membre.

Il y a dans le traitement de ces fractures une précaution importante à signaler. Il faut éviter, ainsi que l'a fait observer M. Gerdy, de coucher ces malades dans un lit trop mou, qui s'enfonce dans son milieu, et forme une sorte de gouttière, dont les deux bords ont pour effet de repousser en avant les moignons des épaules pendant le décubitus sur le dos. Les malades peuvent se lever dès les premiers jours. La consolidation s'opère ordinairement en trente ou quarante jours.

ARTICLE XVI.

FRACTURES DE L'OMOPLATE.

L'omoplate, protégée dans presque toute son étendue par des couches épaisses de muscles, est rarement fracturée. L'apophyse acromion et l'épine de l'omoplate sont les parties de cet os les plus exposées aux violences extérieures : aussi les solutions de continuité y sont-elles plus fréquemment observées que dans tout autre point ; viennent ensuite sous le rapport de la fréquence celles du corps du scapulum, puis celles du col et de l'apophyse coracoïde.

Ces fractures, si l'on excepte cependant celles de l'acromion ou de l'épine de l'omoplate, sont constamment produites par une cause directe, dont l'action s'étend souvent aux parties voisines, quelquefois aux viscères thoraciques. Elles peuvent être simples ou multiples, affecter toutes les directions imaginables.

Tantôt les fragmens conservent leurs rapports normaux ; d'autres fois

l'un d'eux est entraîné par les muscles auxquels il fournissait un point d'insertion, ou déplacé par le corps vulnérant qui continue à agir. Règle générale, dans les fractures du scapulum, les fragmens présentent peu de tendance à se déplacer, ou du moins leurs déplacemens sont très peu étendus, fait dont on trouverait facilement la raison en considérant que les deux faces de cet os fournissent, dans presque toute leur étendue, des points d'insertion aux muscles sous-épineux et sous-scapulaire qui contiennent les fragmens. Cependant les auteurs indiquent plusieurs variétés de déplacemens suivant le lieu où est située la fracture. Lorsque celle-ci est horizontale, le fragment inférieur est entraîné en avant par la portion du muscle grand dentelé qui s'y attache, tandis que le supérieur est porté en haut et en arrière par les muscles angulaire et rhomboïde. Quand la fracture est située au-dessus de l'angle inférieur, de manière à séparer cet angle du reste de l'os, la portion détachée est entraînée en avant et en bas par le grand dentelé, ou en avant et en haut par le grand rond et le grand dorsal, selon que la fracture est située dans un point plus ou moins élevé, et que le fragment inférieur a plus ou moins d'étendue. Dans les fractures de l'acromion qui occupent souvent la base de cette apophyse, le fragment externe est entraîné en bas par le poids du bras. Dans la fracture de l'apophyse coracoïde, le muscle petit pectoral coraco-brachial et la courte portion du biceps tendent à abaisser cette apophyse; mais le déplacement est borné par le ligament coraco-claviculaire. La théorie indique que, si le col de l'omoplate est fracturé à sa base, le poids du membre et la longue portion du triceps entraîneront en bas le fragment glénoïdien, et que celui-ci sera ensuite attiré dans l'aisselle par le grand et le petit pectoral, grand rond et grand dorsal.

Nous avons reproduit ici ces détails sur les déplacemens donnés avec tant de précision dans les livres; mais nous ne pouvons nous empêcher de faire remarquer qu'ils nous paraissent plutôt déduits de vues théoriques que de l'observation directe.

Symptômes et signes. — Dans les fractures du scapulum, il est assez difficile de constater s'il existe entre les fragmens une mobilité anormale. Cela dépend de l'épaisseur de la couche musculaire qui les recouvre et de la difficulté que l'on éprouve à saisir les fragmens pour leur imprimer un mouvement. Les mêmes obstacles se présentent, lorsque l'on veut déterminer la crépitation. Le meilleur moyen pour la produire consiste à donner au membre thoracique une position qui fasse saillir l'angle de l'omoplate, à saisir cet angle à l'aide d'une main, dont on recourbe les doigts en forme de crochets, et à lui imprimer des mouvemens de haut en bas, puis d'avant en arrière, tandis qu'avec l'autre main on fixe soit l'acromion, soit le moignon de l'épaule. D'autres fois, il suffit d'exercer

des pressions dans plusieurs points de la surface de l'os. Dans les fractures de l'acromion, on explore à l'aide des doigts toute la partie sous-cutanée de cette apophyse; puis on la saisit, après avoir mis le deltoïde dans le relâchement, et il est ordinairement facile de produire la crépitation. Il en est de même dans les fractures de l'épine de l'omoplate.

Déformation. — Si, comme nous l'avons dit précédemment, dans les fractures du scapulum, les déplacemens sont ordinairement peu étendus, il s'ensuit, comme conséquence forcée, que la déformation de l'épaule doit être peu prononcée, et qu'elle sera le plus souvent masquée par le gonflement des parties molles qui environnent les os. On a dit cependant que dans les fractures de l'acromion, cette apophyse étant ordinairement entraînée en bas, le moignon de l'épaule se trouve abaissé d'une manière notable, que le blessé incline la tête vers l'épaule malade et soutient son bras comme dans les fractures de la clavicule. J'ai observé cette année un malade affecté d'une fracture située au col de l'acromion, et bien que cette apophyse fût très mobile, aucun des symptômes que je viens d'énumérer n'existait. Ce malade se servait, dès le premier jour, du membre qui présentait la fracture aussi librement que de l'autre; il n'a pas voulu consentir à ce qu'on lui appliquât un appareil, et l'acromion s'est réuni à l'épine de l'omoplate par une production fibreuse. Dans les fractures du col de l'omoplate, lorsque le fragment glénoïdien est attiré en dedans, on observe une dépression brusque sous l'acromion; l'axe du bras est oblique en bas et en dehors; le coude reste écarté du tronc. Ces symptômes, qui ont quelque ressemblance avec ceux d'une luxation, ne tromperont jamais un chirurgien exercé : dans la fracture la réduction sera facile; mais le déplacement se reproduira dès que le membre ne sera plus soutenu. A. Cooper ajoute que si, après avoir opéré la réduction, on embrasse d'une main le moignon de l'épaule, en appliquant le doigt indicateur sur l'apophyse coracoïde qui tient au fragment glénoïdien, et que l'on imprime au bras des mouvemens de rotation, la crépitation sera facilement reconnue.

Traitement. — Les doutes que j'ai émis précédemment sur l'exactitude des détails relatifs aux déplacemens des fragmens dans les diverses variétés de la fracture du scapulum, me conduisent naturellement à douter de la convenance des moyens que l'on a cru devoir leur opposer. Je crois que l'on pourrait, sans aucun préjudice pour la science et la pratique, rejeter la plupart de ces appareils plus ou moins compliqués, que l'on a cru devoir imaginer pour maintenir les fragmens en rapport. En effet, nous sommes forcés de reconnaître que nous n'avons aucun moyen d'agir sur les fragmens; tout ce que nous pouvons faire, c'est de les maintenir immobiles, et à cette occasion je répéterai ce que je

disais à l'occasion des fractures de la clavicule : tous nos moyens contentifs étant également insuffisans, le meilleur sera celui qui causera le moins de gêne ; une simple écharpe, qui embrasserait le coude, le bras et l'avant-bras, pourrait donc suffire. Je donnerais cependant la préférence au bandage de M. Mayor, parce qu'il maintient l'épaule plus solidement.

Ce bandage convient encore pour les fractures de l'acromion. Les appareils compliqués à l'aide desquels on se propose de relever cette apophyse en la repoussant de bas en haut avec la tête de l'humérus, ne remplissent point cette indication, et ils ont l'inconvénient de fatiguer beaucoup les malades.

Est-il besoin de dire que la lésion des parties voisines devra être l'objet d'une attention toute particulière, et sera traitée par des moyens appropriés à chaque cas?

Ces fractures se consolident ordinairement assez promptement (trente à quarante jours) ; mais il est assez commun de voir persister, longtemps après la consolidation, de la gêne dans les mouvemens.

ARTICLE XVII.

FRACTURES DE L'HUMÉRUS.

Ces fractures peuvent être divisées en : 1° fractures du corps de l'humérus, 2° fractures de l'extrémité inférieure, 3° fractures du col. Les premières comprennent toutes celles qui sont situées entre l'insertion des muscles grand pectoral, grand rond, grand dorsal et une ligne fictive qui passerait à deux centimètres environ au-dessus des tubérosités interne et externe ; les secondes, celles qui sont au-dessous de cette ligne ; les troisièmes, celles qui ont lieu au-dessus de l'insertion des muscles grand pectoral et grand dorsal.

§ 1. Fractures du corps de l'humérus.

L'histoire de cette fracture se trouve pour ainsi dire faite tout entière dans nos considérations générales : aussi passerons-nous très rapidement sur certains points qui sont traités au long dans cet article.

Causes. — Elles sont ordinairement produites par une cause directe.

Variétés. — Tous les points intermédiaires à ceux que j'ai assignés comme limites du corps de l'humérus peuvent être fracturés ; la solution de continuité peut être unique, multiple, transversale, oblique, comminutive.

Les fragmens peuvent conserver leurs rapports normaux, ou se déplacer. Les auteurs exposent le mécanisme des divers déplacemens de la manière suivante : lorsque la fracture siège au-dessus de l'insertion du deltoïde, le fragment supérieur est attiré en dedans par les muscles

grand pectoral, grand rond, grand dorsal, tandis que le fragment inférieur est porté en dehors par le muscle deltoïde. La fracture est-elle située au-dessous de l'insertion du deltoïde, le fragment supérieur est entraîné en dehors et en avant par ce muscle, et le fragment inférieur en sens inverse par le triceps brachial. Enfin, lorsque la solution de continuité placée plus bas correspond aux insertions du muscle brachial antérieur et du triceps, les fragmens se trouvent maintenus par ces muscles, et n'éprouvent aucun déplacement.

L'observation journalière est loin de démontrer l'exactitude de ces données, empruntées à une théorie d'ailleurs mal appliquée. En effet, s'il est permis de croire que le grand pectoral et le grand dorsal doivent attirer vers la poitrine le fragment supérieur dans une fracture située au-dessus de l'insertion deltoïdienne, comment concevoir que dans une fracture située au-dessous de cette insertion, des muscles, aussi puissans que le grand pectoral, le grand rond et le grand dorsal, qui s'insèrent presque perpendiculairement au levier qu'ils doivent mouvoir, ne pourront pas lutter contre le deltoïde, qui agit presque parallèlement à l'axe du fragment sur lequel il s'implante? Ne savons-nous pas, en outre, que le plan représenté par la surface de la solution de continuité peut diriger les fragmens dans un sens opposé à celui vers lequel les muscles tendent à les entraîner, que la cause qui a produit la fracture peut amener le même résultat?

Cette fracture, ordinairement causée par une violence directe, est souvent compliquée de contusion des parties molles et d'épanchement sanguin.

Symptômes et signes. — La déformation, la mobilité contre nature, la crépitation, la perte de la fonction du membre, symptômes qui manquent rarement dans cette fracture, ne permettront pas à un chirurgien attentif de méconnaître la nature du mal (voy. pour la manière de percevoir ces signes l'article *Fractures en général*).

Pronostic. — Une fracture simple de l'humérus présente peu de gravité. Les fractures compliquées de contusion et d'épanchement de sang guérissent encore assez promptement (quarante à quarante-cinq jours). Les fractures avec plaie communiquant avec le foyer de la fracture sont plus graves; mais elles ne présentent pas en général autant de danger que celles des membres abdominaux. Remarquons, en outre, que si la consolidation s'opère avec un léger raccourcissement, cette difformité passe inaperçue, et que le membre continue à accomplir ses fonctions avec une entière liberté.

Notons enfin que c'est dans ces fractures que l'on a vu le plus souvent se former entre les fragmens une fausse articulation.

Traitement. — Pour opérer la réduction, on place le blessé sur une

chaise, ou bien, s'il est dans un lit, on le fait tenir sur son séant. Le membre fracturé est alors éloigné du tronc, et maintenu dans une position horizontale. Un aide, chargé de la contre-extension, saisit l'épaule avec ses deux mains; un autre aide, pour opérer l'extension, fléchit l'avant-bras à angle droit sur le bras, applique une de ses mains à la partie supérieure de l'avant-bras, puis exerce, à l'aide de cette main, une traction parallèle à l'axe de l'humérus, tandis que son autre main soutient le poignet et l'avant-bras, qui se trouve alors transformé en un levier du troisième genre, dont le point d'appui est au poignet. Le chirurgien opère alors la coaptation, si cela est nécessaire.

Pour maintenir la réduction, on peut appliquer ici bien des appareils différens. On pourra avoir recours au bandage roulé, tel que nous l'avons décrit, en ayant soin de placer les trois attelles sur les faces antérieure, externe et postérieure du bras. Ces attelles, excepté l'antérieure, devront avoir à peu près la longueur du bras. On aura soin de combler avec de la ouate ou de la charpie le vide qui correspond à l'empreinte deltoïdienne. On pourra également employer la bande roulée, imprégnée d'un mélange solidifiable, ou l'appareil de papier de M. Laugier. C'est pour ces fractures que ces bandages, à la fois solides et légers, qui permettent au blessé de se mouvoir dans son lit, ou de se lever, présentent un avantage incontestable.

Quel que soit l'appareil dont on fasse choix, quelques chirurgiens recommandent, comme chose indispensable, pour empêcher l'engorgement de la partie inférieure du membre, d'entourer la main et l'avant-bras avec une bande roulée; d'autres rejettent cette précaution comme inutile. Les expériences que j'ai faites pour résoudre cette question m'ont démontré que cet engorgement œdémateux est loin de présenter tous les dangers qu'on lui attribue généralement, et qu'il se dissipe en vingt-quatre ou trente-six heures. Lorsqu'après avoir enlevé l'appareil qui recouvrait la fracture, on enveloppe la main avec une bande roulée, la liberté des mouvemens m'a paru se rétablir beaucoup plus promptement que lorsqu'on a tenu la main immobile pendant toute la durée du traitement.

Le blessé pourra d'ailleurs se lever et se promener au bout de quelques jours, en soutenant son bras dans une écharpe.

§ II. Fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus.

On désigne sous ce titre toutes les fractures situées au-dessous d'une ligne qui passerait à deux centimètres environ au-dessus des tubérosités humérales.

Causes. — Ces fractures, plus fréquentes chez les enfans que chez

les adultes, sont ordinairement produites par une chute sur le coude; plus rarement elles sont déterminées par une cause directe.

Variétés. — Tantôt il existe une division simple qui passe transversalement au-dessus des tubérosités, tantôt on rencontre en même temps une division verticale qui sépare le fragment articulaire en deux moitiés latérales, tantôt un des condyles se trouve détaché de l'os par une division oblique, qui pénètre dans l'articulation, lésion dont nous parlerons dans un appendice à ce paragraphe.

Rapports des fragmens. — Dans la fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus, le fragment articulaire subit ordinairement un déplacement très prononcé; il est entraîné en arrière et en haut par la contraction du muscle triceps qui s'insère à l'olécrâne; et alors il peut arriver deux choses: ou bien ce fragment remonte directement derrière le fragment supérieur, ou bien il s'arcboute contre ce fragment, et exécute un mouvement de bascule qui porte son extrémité supérieure en avant.

Symptômes et signes. — Le membre est dans la position demi-fléchie; le coude présente une déformation très marquée. Le diamètre antéro-postérieur du bras à sa partie inférieure est augmenté; l'olécrâne forme une saillie extrêmement prononcée à la partie postérieure du coude; au-dessus de cette saillie se trouve un vide où l'on peut enfoncer les doigts; dans le pli du coude on rencontre un relief allongé transversalement, dur, rugueux, inégal, formé par le fragment supérieur qui soulève les muscles brachial antérieur et biceps. Il est quelquefois difficile de produire la crépitation; on ne l'obtient que d'une manière obscure; elle échappe même complétement, suivant Dupuytren, dès qu'il existe du gonflement. Pour la rechercher, on saisit d'une part le bras à sa partie inférieure et la partie supérieure de l'avant-bras, et on leur imprime des mouvemens en sens inverse, latéralement, ou d'avant en arrière. La même manœuvre sert aussi à constater s'il existe une mobilité anormale.

Diagnostic. — Cette fracture a été souvent confondue avec une luxation de l'avant-bras en arrière. En effet, la déformation du coude ressemble beaucoup à celle que l'on observe dans cette luxation. Voici les signes à l'aide desquels on pourra distinguer ces deux affections:

1° Dans la luxation, la réduction exige quelques efforts, et se maintient, bien que l'on imprime quelques mouvemens au membre. Dans la fracture, la réduction s'obtient facilement, mais le déplacement se reproduit aussitôt qu'on cesse de maintenir les fragmens dans leurs rapports normaux. Ce dernier signe, d'une grande valeur sans doute, pourrait cependant induire en erreur, si l'on rencontrait un cas semblable à celui observé par M. A. Bérard. L'apophyse coronoïde du cubitus et le bord antérieur de la cupule articulaire du radius ayant été

arrachés, les os de l'avant-bras se luxaient en arrière avec une grande facilité; on réduisait de même sans effort, et le déplacement se reproduisait aussitôt qu'on abandonnait le membre.

2° Dans la luxation comme dans la fracture, l'apophyse olécrâne fait une saillie considérable à la partie postérieure du coude; mais dans la luxation elle a perdu ses rapports normaux avec les deux tubérosités humérales. Dans la fracture, elle les a conservés.

3° Dans la luxation, la saillie antérieure est plus arrondie; elle a toute la largeur de l'articulation. Dans la fracture, elle a moins de largeur (Dupuytren).

4° Suivant M. Malgaigne, dans la luxation, l'articulation est détruite, et les mouvemens de flexion et d'extension sont impossibles. Dans la fracture, l'articulation est intacte; les mouvemens doivent être conservés.

Pronostic. — Ces fractures, lorsqu'elles sont simples, se consolident ordinairement en quarante à quarante-cinq jours, et laissent dans l'articulation du coude une rigidité qui persiste pendant quelques mois. Lorsqu'elles présentent plusieurs fragmens et surtout lorsqu'elles sont comminutives, il est à craindre qu'après la consolidation, les mouvemens soient plus ou moins gênés ou même complétement abolis.

Traitement. — Pour opérer la réduction, l'extension et la contre-extension se font comme nous l'avons exposé en parlant des fractures du corps de l'humérus. Le chirurgien embrasse l'extrémité inférieure du bras, croise ses doigts sur la saillie qui occupe le pli du coude, tandis qu'avec ses pouces il presse sur le sommet de l'olécrâne, et le repousse en avant.

On a employé pour maintenir ces fractures des appareils très différens. Cependant il est un point sur lequel les auteurs sont tous d'accord : ils reconnaissent la nécessité de la position demi-fléchie pour prévenir les graves inconvéniens qu'entraînerait un bras ankylosé dans l'extension, dans le cas où une violente inflammation viendrait à s'étendre à l'articulation du coude, et la priverait de ses mouvemens.

Ast. Cooper se sert d'une attelle antérieure concave, qui occupe toute la face antérieure du membre, et d'une attelle postérieure, également concave, divisée en deux parties, dont une correspond à l'avant-bras, et l'autre au bras; des courroies fixent ces attelles autour du membre. Desault employait deux gouttières en carton, appliquées sur les faces antérieure et postérieure du membre. On emploie généralement maintenant deux lames de carton mouillées, qui se moulent sur le membre, et que l'on fixe à l'aide d'une bande roulée. Je pense que, pour remplir toutes les indications, il est nécessaire d'ajouter à cet appareil, comme le faisait Dupuytren, des compresses

graduées, disposées sur la face postérieure et antérieure du bras, de manière à repousser en arrière le fragment supérieur, et l'olécrâne en avant, ainsi que le fragment inférieur. On pourrait ici employer avec avantage un des appareils solidifiés que nous avons décrits, tels que ceux de MM. Seutin, Velpeau, Laugier, en ayant soin de maintenir la réduction à l'aide de deux attelles antérieure et postérieure, et des compresses graduées, pendant le temps nécessaire pour la dessiccation. Cet appareil convient également dans le cas où le fragment inférieur se trouve divisé par une fracture verticale. Les deux attelles que Desault appliquait alors sur les deux faces latérales de l'articulation sont inutiles, les tours de bande circulaires suffisent pour rapprocher l'un de l'autre les deux fragmens. Vers la troisième semaine, il faut lever l'appareil et imprimer au membre des mouvemens modérés de flexion et d'extension, pour prévenir la rigidité, qui persiste souvent, malgré ce soin, pendant plusieurs mois, quelquefois même pendant plusieurs années.

Fracture du condyle interne de l'humérus. A. Cooper assigne à cette fracture les caractères suivans :

1° Le cubitus paraît luxé, à cause de la saillie que cet os et le condyle fracturé font derrière l'humérus pendant l'extension de l'avant-bras.

2° Le cubitus reprend sa position naturelle, lorsqu'on place l'avant-bras dans la flexion.

3° Si l'on applique la main sur les condyles de l'humérus, tandis qu'on fléchit et qu'on étend alternativement l'avant-bras, on perçoit une crépitation qui correspond au condyle interne.

4° Quand on opère l'extension de l'avant-bras, l'extrémité inférieure de l'humérus fait au-devant du cubitus une saillie, facile à sentir à la partie antérieure de l'articulation.

Fracture du condyle externe de l'humérus. Suivant le même auteur, cette lésion se reconnaît aux signes suivans : tumeur au niveau du condyle externe, douleur à la pression et dans les mouvemens de flexion et d'extension du coude, crépitation déterminée par les mouvemens de rotation du radius. Si le fragment est volumineux, il est entraîné en arrière, et entraîne le radius avec lui. Sur deux pièces conservées dans le musée de l'hôpital Saint-Thomas, il n'existe aucune trace du cal; il s'est fait entre les fragmens une union ligamenteuse.

Ces fractures n'exigent d'autre appareil qu'une bande roulée sur le coude fléchi à angle droit.

Pour donner plus de solidité à l'appareil, on peut y joindre quelques plaques de carton qui enveloppent les parties latérales et postérieures du coude.

§ III. Fractures du col de l'humérus.

Ces fractures sont assez rares, ce qui s'explique par le volume que présente cette partie de l'os, et la protection que lui offrent les parties voisines.

Causes. — Elles sont ordinairement produites par une chute sur le moignon de l'épaule, ou par l'action d'un corps vulnérant qui agit directement sur la partie supérieure de l'os. On les a vues, dit-on, dans certains cas très rares, à la vérité, succéder à une chute sur le coude ou sur la main, le bras étant écarté du tronc.

Variétés. — 1° La fracture est située au niveau du col chirurgical; 2° au niveau du col anatomique; 3° sur les tubérosités; quelquefois, enfin, la tête de l'humérus se trouve détachée, et brisée en plusieurs éclats.

Déplacemens. — Dans les fractures du col anatomique et dans celles qui occupent les tubérosités humérales, il n'existe le plus souvent que peu ou pas de déplacement. Quelquefois, cependant, le fragment supérieur, qui se trouve presque complétement isolé des parties molles, éprouve les déplacemens les plus bizarres. J'ai vu, sur une pièce que possédait M. le docteur Dubled, la calotte qui forme la tête de l'humérus presque complétement retournée, de sorte que la surface de la solution de continuité qu'elle présentait regardait en haut et en dedans, tandis que sa partie articulaire était en contact avec le fragment inférieur. La consolidation s'était faite malgré ce déplacement, le fragment supérieur était enveloppé sur ses bords par des prolongemens osseux, qui naissaient du fragment inférieur. M. Malgaigne a montré dernièrement à l'Académie de médecine une pièce anatomique où l'on voyait le fragment supérieur déplacé, de telle sorte que la surface de la fracture regardait directement en dehors. Lorsque l'os est fracturé au niveau du col chirurgical, l'extrémité supérieure du fragment inférieur est attirée en dedans par les muscles grand pectoral, grand rond et grand dorsal, tandis que les muscles sus-épineux, sous-épineux et petit rond, font exécuter au fragment supérieur un mouvement qui dirige son extrémité inférieure en dehors. Il existe donc alors un déplacement suivant l'épaisseur; mais les surfaces de la fracture sont trop larges pour s'abandonner complétement, ce qui s'oppose au déplacement suivant la longueur, qui ne peut avoir lieu que lorsque la solution de continuité est oblique.

Il est rare que ces fractures soient complétement simples; elles sont ordinairement accompagnées d'une contusion assez forte.

Symptômes. — La déformation de l'épaule présente quelque chose de particulier dans cette fracture. La région deltoïdienne, au lieu d'être arrondie, est aplatie dans la partie externe; dans le creux de l'aisselle, il

existe une saillie irrégulière, formée par l'extrémité du fragment inférieur. Pour produire la crépitation, il faut saisir d'une main le coude fléchi à angle droit, et imprimer à l'humérus des mouvemens de rotation sur son axe, tandis que l'autre main est appliquée sur le moignon de l'épaule, ou engagée profondément dans le creux de l'aisselle. Bien qu'en employant ce moyen on parvienne ordinairement à constater la crépitation, quelquefois cependant on échoue. J'ai vu réussir alors en engageant le blessé à élever le bras à angle droit avec le tronc, tandis qu'avec une main appliquée sur le coude, on empêchait le membre d'obéir à cette impulsion et de s'écarter du tronc. Les muscles sus-épineux, sous-épineux et petit rond se contractent alors pour produire ce mouvement, et impriment au fragment supérieur un mouvement qui, n'étant point partagé par le fragment inférieur, détermine la crépitation.

Diagnostic. — Cette fracture a été souvent prise pour une simple contusion de l'épaule; mais une méprise plus grave et plus fréquemment observée est celle qui consiste à prendre cette fracture pour une luxation de l'humérus. Voici à quels signes on reconnaîtra la véritable nature de l'affection : 1° Dans la luxation, il existe un aplatissement du moignon de l'épaule, une saillie de l'acromion ; mais au-dessous de cette saillie, il existe un vide dans lequel on peut refouler le muscle deltoïde. Dans la fracture, l'aplatissement du moignon est moins complet, et au-dessous de la saillie de l'acromion, on trouve, en y enfonçant l'extrémité des doigts, la tête de l'humérus. 2° Dans la luxation, la tumeur que l'on trouve dans l'aisselle est arrondie, lisse, volumineuse, située très haut dans le creux de l'aisselle; dans la fracture, elle est irrégulière, moins volumineuse, située plus bas dans la paroi externe de l'aisselle. 3° Dans la luxation, le membre est allongé (Malgaigne); dans la fracture, il a conservé sa longueur normale, ou il est raccourci. 4° Dans la luxation, le mouvement d'adduction est impossible; il est possible, quoique douloureux, dans la fracture. Ajoutons enfin la facilité de la réduction et la reproduction du déplacement, aussitôt qu'on abandonne le membre, et l'on aura un ensemble de signes qui ne permettront plus de confondre les deux affections. Mais il n'est peut-être pas possible de distinguer entre elles les diverses variétés de cette fracture; Boyer, qui a plusieurs fois constaté par l'autopsie des fractures du col anatomique, dit que, pendant la vie des blessés, il lui avait été impossible de s'assurer du lieu précis où était située la fracture.

Pronostic. — Les fractures du col chirurgical, et celles qui occupent les tubérosités, se consolident régulièrement au bout de quarante à cinquante jours par un cal osseux; mais il n'en est pas de même de celles du col anatomique. Ici un des fragmens est complétement isolé des parties vivantes, ou n'y tient plus que par quelques débris membra-

neux, contenant trop peu de vaisseaux pour permettre à ce fragment de concourir à la formation d'un cal régulier. Quelquefois il ne se forme entre les deux fragmens qu'une union fibreuse ou ligamenteuse ; d'autres fois, la tête de l'humérus se trouve emboîtée dans des prolongemens osseux qui viennent du fragment inférieur. Assez souvent, on l'a vue pour ainsi dire usée, excavée à sa face inférieure, de manière à représenter une sorte de calotte qui coiffait ce fragment. Ces divers modes de consolidation paraîtraient, d'après le silence que les auteurs gardent sur ce point, ne point altérer sensiblement les fonctions du membre. Dans quelques cas, heureusement très rares, on a vu la tête de l'humérus sortir de l'articulation et être éliminée, après une longue suppuration, comme un véritable corps étranger.

Traitement. — Pour opérer la réduction, on fait asseoir le malade. Un aide fixe le tronc en joignant ses deux mains au-dessous de l'aiselle du côté affecté, et opère ainsi la contre-extension. Un autre aide, après avoir relevé le bras dans la position horizontale, exerce l'extension en tirant sur l'avant-bras, fléchi à angle droit. Le chirurgien repousse alors en dehors, avec les doigts placés dans le creux de l'aisselle, l'extrémité du fragment inférieur, pour l'amener dans un rapport convenable avec le fragment supérieur, sur lequel il est impossible d'agir. Pour maintenir la réduction, comme aucun moyen ne peut avoir de prise sur le fragment supérieur à cause de son extrême brièveté, il faut un appareil qui ait pour effet de repousser en dehors l'extrémité supérieure du fragment inférieur. Cette indication avait été bien sentie par Ledran, qui pour la remplir appliquait un coussin dans le creux de l'aisselle, tandis qu'il rapprochait du tronc la partie inférieure du bras, en les entourant tous deux à l'aide d'une longue bande roulée. Mais son appareil, composé en outre de compresses trempées dans un mélange solidifiable, devait avoir peu d'action à cause du peu d'épaisseur du coussin qu'il employait. Plus tard, Desault ajouta à cet appareil quatre attelles qui entouraient le bras, et c'était en dedans de l'attelle interne qu'il appliquait son coussin en forme de coin. Cet appareil peut être avec avantage débarrassé des attelles, qui ne servent qu'à le rendre plus gênant. Dupuytren n'employait qu'un simple coussin placé dans le creux de l'aisselle, et fixait le bras au tronc avec des tours de bande. Le bandage que nous avons décrit à l'occasion des fractures de la clavicule est plus simple, plus solide, et peut, je pense, être préféré à tout autre. Le même traitement serait applicable, si l'on avait affaire à un décollement de la tête de l'humérus.

ARTICLE XVIII.

FRACTURES DES OS DE L'AVANT-BRAS.

Nous décrirons séparément : 1° les fractures simultanées du radius

et du cubitus, généralement désignées sous le titre de *fractures de l'avant-bras*; 2° les fractures du cubitus; 3° celles du radius.

§ I. Fractures de l'avant-bras.

Ordinairement déterminées par une cause directe, elles succèdent quelquefois, dit-on, à un contre-coup, ainsi qu'on l'observe dans une chute sur la paume de la main; mais cela doit être excessivement rare.

Variétés. — Ces fractures peuvent affecter tous les points de l'os. Elles sont plus communes dans la moitié inférieure, qui est moins protégée par les parties molles. Tantôt les deux os sont fracturés au même niveau, tantôt ils le sont à des hauteurs différentes. La solution de continuité est unique, double ou multiple pour chacun des os; elle est transversale, oblique, comminutive. Je pense qu'il faut ranger parmi les fractures incomplètes tous les faits que l'on a cités comme des exemples de courbure accidentelle et subite des os de l'avant-bras. Le docteur Gulliver rapporte un exemple de fracture incomplète du radius observé sur un enfant; l'os avait été écrasé comme un roseau que l'on aplatit, et qui se fend dans le point comprimé.

Outre les déplacemens suivant la direction, la longueur, la circonférence, qui peuvent exister dans cette fracture comme dans beaucoup d'autres, il en est un qui lui est propre: c'est le rapprochement des fragmens vers le centre du membre. On sait, en effet, que le radius et le cubitus, articulés ensemble par leurs extrémités cubitales et carpiennes, sont séparés dans leur partie moyenne par un intervalle connu sous le nom d'espace inter-osseux. C'est vers cet espace que se portent les extrémités des deux fragmens du radius et du fragment inférieur du cubitus; quant au fragment supérieur de ce dernier os, son mode d'articulation avec la poulie de l'humérus ne lui permet pas de mouvement de latéralité; il ne peut donc se déplacer qu'en avant ou en arrière. L'action des muscles pronateurs peut sans doute concourir à produire ce rapprochement des fragmens vers le centre du membre; il faut en outre y joindre l'action de la cause qui a produit la fracture.

Symptômes. — L'avant-bras présente une légère déformation: au lieu d'être aplati d'avant en arrière, il a pris une forme cylindrique, conséquence obligée du rapprochement des fragmens vers le centre du membre. La mobilité se reconnaît aisément, et la crépitation est facilement obtenue: aussi le diagnostic de cette fracture ne présente-t-il que bien rarement des difficultés.

Pronostic. — Cette lésion est généralement sans danger; cependant elle peut, dans certains cas, avoir des suites fâcheuses. En effet, si les fragmens, mal contenus, se sont consolidés dans leur état de déplacement, l'espace inter-osseux peut avoir disparu; les mouvemens de pro-

nation et de supination sont alors plus ou moins gênés, ou complétement abolis.

Traitement. — L'indication spéciale que présente la fracture de l'avant-bras est donc de s'opposer au rétrécissement de l'espace inter-osseux. Cette indication, bien sentie par J.-L. Petit et Duverney, était remplie par ces auteurs de la manière suivante. Ils accumulaient des compresses graduées sur les faces palmaire et dorsale de l'avant-bras, appliquaient sur ces compresses deux attelles, et entouraient le tout avec un bandage roulé. Cet appareil avait pour effet de refouler les muscles dans l'espace inter-osseux, et de forcer les fragmens à reprendre leur position normale. On a maintenant renoncé aux machines compliquées qui ont été inventées pour remplir la même indication, et la plupart des chirurgiens s'en tiennent encore aujourd'hui à l'appareil de J.-L. Petit. Il est nécessaire, dans l'application de cet appareil, de placer sur les faces palmaire et dorsale du membre un assez grand nombre de compresses pour que le diamètre dorso-palmaire soit plus étendu que le diamètre transversal, car le bandage roulé exerce sa pression la plus forte dans le sens du plus grand diamètre de la partie qu'il enveloppe. Si l'on avait à traiter une fracture du tiers supérieur de l'avant-bras, il serait indispensable de placer le bras dans la supination, pendant l'application de l'appareil, et de lui faire garder cette position jusqu'à ce que le cal eût acquis quelque solidité. Ce précepte est fondé sur ce que, dans le mouvement de pronation, le radius vient croiser obliquement le cubitus, en se plaçant au-devant de sa partie supérieure. Mais pour les fractures qui occupent les deux tiers inférieurs de l'avant-bras, on peut poser l'appareil sur le membre placé en demi-pronation, et cette position peut être conservée pendant toute la durée du traitement. M. Velpeau construit son bandage d'après les principes de J.-L. Petit et Duverney : seulement il substitue des lames de carton aux deux attelles de bois, et fixe le tout à l'aide d'un bandage roulé dextriné. Cet appareil a sur le précédent le grand avantage d'être à la fois plus solide et plus léger. Si la fracture occupe la partie supérieure de l'avant-bras, il est nécessaire d'envelopper le coude dans le bandage solidifié. Ayant eu à traiter une fracture de l'avant-bras, dans laquelle le radius présentait un fragment moyen très difficile à maintenir, j'ai employé le bandage suivant : l'avant-bras et la partie supérieure de la main étant enveloppés avec une bande roulée très peu serrée, et enduite d'un mélange de dextrine, deux longs bouchons furent couchés dans l'espace inter-osseux, à la face dorsale et palmaire de l'avant-bras, au niveau du fragment moyen du radius, et fixés dans ce point à l'aide de quelques tours de bande qui les enfonçaient dans l'espace inter-osseux ; les choses furent laissées dans cet état jusqu'à la dessiccation du mélange solidi-

fiable. Je pus alors enlever les bouchons, et l'appareil conserva en avant et en arrière une dépression longitudinale qui suffit pour maintenir une réduction exacte. Au lieu de placer les bouchons au-dessus de l'appareil dextriné, on pourrait peut-être, avec plus d'avantage, les placer immédiatement sur la peau, et les recouvrir avec une bande roulée. Ce moyen présente le double avantage de tenir les deux os écartés, et de ne point comprimer les artères radiales et cubitales qui se logent dans l'espèce de canal triangulaire qui longe les deux bords du bouchon placé du côté de la face palmaire.

Si l'on fait choix de l'appareil de J.-L. Petit, il est nécessaire de ne point l'appliquer trop serré; car, comme l'a fait remarquer depuis longtemps M. le professeur Roux, les fractures de l'avant-bras sont celles qui ont fourni le plus d'exemples de gangrène, par suite d'obstacle apporté à la circulation. Cela se conçoit facilement, si l'on considère, d'une part la position superficielle des deux principales artères de l'avant-bras, et d'autre part la disposition de l'appareil, qui doit presque infailliblement comprimer ces artères dans une grande étendue.

Lorsque tout se passe régulièrement, la consolidation est ordinairement complète vers le trente-cinquième jour.

Les fractures incomplètes désignées par beaucoup d'auteurs sous le nom de *courbure des os* ont été plus fréquemment observées à l'avant-bras que dans toute autre région; le membre présente alors une courbure dont la concavité regarde ordinairement en arrière, mais qui peut cependant correspondre à la face palmaire, ou au bord radial de l'avant-bras. Cette courbure est fixe et permanente; on ne peut par conséquent constater ni la mobilité anormale ni la crépitation. Pour remédier à cet accident, le chirurgien doit chercher à opérer le redressement du membre en le saisissant entre ses deux mains, dont les doigts correspondent à sa face concave, tandis que les deux pouces sont appliqués sur la partie convexe, et en le courbant en sens inverse du déplacement. Cette manœuvre suffit souvent pour corriger la déformation; mais si la résistance à vaincre était trop considérable, on devrait se borner à appliquer une attelle bien matelassée à ses deux extrémités, sur l'avant-bras du côté de la concavité du membre, et exercer sur le sommet de l'angle de courbure une pression modérée à l'aide d'une bande roulée, de manière à opérer une réduction graduelle. Ce moyen a plusieurs fois été employé avec succès.

§ II. — Fractures du cubitus.

Le cubitus se fracture plus rarement que le radius. La solution de continuité affecte le plus souvent son extrémité inférieure; quelquefois

elle occupe sa partie moyenne, d'autres fois son extrémité supérieure ou l'olécrâne.

A. *Fractures du corps et de l'extrémité inférieure du cubitus.* — Ces fractures sont produites presque constamment par une cause directe; cependant M. le docteur Voisin en a observé une produite par une chute sur la paume de la main.

Déplacemens. Le fragment inférieur éprouve seul un déplacement; il se rapproche du radius. Tout déplacement suivant la longueur est impossible.

Symptômes. — La mobilité est quelquefois peu marquée, la crépitation se perçoit aisément; la déformation est facilement reconnue, lorsqu'avec les doigts on explore le bord postérieur de l'os, qui est placé immédiatement au-dessous de la peau dans toute son étendue.

Le *traitement* des fractures du corps du cubitus est le même que celui des fractures de l'avant-bras.

B. *Fractures de l'olécrâne.* On trouve dans les auteurs quelques exemples de fractures de l'olécrâne, produites par la seule contraction musculaire, dans un mouvement brusque d'extension du membre. Toute violence directe, agissant sur cette apophyse, peut également la rompre; mais on peut considérer les chutes sur le coude comme la cause presque constante de ces fractures.

Variétés. La solution de continuité occupe ordinairement la base de l'olécrâne; elle est le plus souvent transversale, quelquefois oblique ou comminutive. L'olécrâne est alors pour ainsi dire écrasé. Tantôt la couche fibreuse qui revêt sa face postérieure est restée intacte, et sert à réunir les fragmens, tantôt elle a été rompue.

Déplacemens. Le fragment supérieur, formé par l'olécrâne, éprouve un déplacement presque inévitable; il est attiré en haut par la contraction du muscle triceps, et remonte derrière l'extrémité inférieure de l'humérus; cependant ce mouvement ascensionnel n'est pas très étendu, car il se trouve borné par les ligamens de l'articulation huméro-cubitale qui vont de l'humérus à l'olécrâne. Il ne faudrait pas juger de l'étendue de ce déplacement par l'écartement qui existe entre les fragmens, car cet écartement est en grande partie produit par l'état habituel de demi-flexion qui porte le cubitus en bas et en avant. Ce qui prouve encore que l'olécrâne subit peu de déplacement, c'est qu'il suffit de replacer le membre dans l'extension pour mettre les fragmens en contact.

Cette fracture est presque constamment accompagnée d'une contusion violente, et d'épanchement de sérosité sanguinolente dans l'articulation.

Symptômes. — Le coude est le siége d'une tuméfaction considérable

qui masque les saillies osseuses; il est demi-fléchi; le blessé ne peut l'étendre, à moins que la couche fibreuse qui réunit les deux fragmens n'ait été conservée; on sent, en portant les doigts vers la base de l'olécrâne, un enfoncement transversal ou oblique, dont l'étendue augmente pendant la flexion et diminue pendant l'extension, au point de ne plus laisser qu'une rainure dont les deux bords sont presque en contact. Si, pendant que le membre est dans cette position, on cherche à faire mouvoir latéralement l'olécrâne, on perçoit aisément la crépitation.

Diagnostic. — Cette fracture ne pourrait être confondue qu'avec une simple contusion; encore faudrait-il pour cela que la couche fibreuse qui passe sur la base de l'olécrâne fût conservée et s'opposât à l'écartement des fragmens.

Pronostic. — Bien que l'on ait vu dans certains cas une violente inflammation s'emparer de l'articulation du coude, et les symptômes généraux les plus graves, le tétanos même, se montrer à la suite de ces fractures, on ne peut considérer ces cas malheureux que comme des exceptions heureusement fort rares. Le plus souvent on voit disparaître le gonflement dans les huit ou dix premiers jours qui suivent l'accident. Le sang ou la synovie épanchés dans l'articulation se résorbent, et le travail de consolidation commence à s'opérer. Ce travail présente ici quelque chose de particulier. A moins que les deux fragmens n'aient été maintenus dans un contact parfait, il ne s'opère point une consolidation osseuse; une bride fibreuse résistante sert de moyen d'union entre les deux fragmens, et transmet le mouvement de l'olécrâne au reste du cubitus, comme le ligament rotulien le transmet de la rotule au tibia. Cette consolidation, bien qu'irrégulière, n'apporte aucun obstacle au libre exercice des fonctions du membre. Boyer a très souvent eu l'occasion de l'observer, et il pense qu'elle n'entraîne aucune gêne, tant que l'étendue de cette portion fibreuse ne dépasse pas un pouce de longueur (27 mill.). A. Cooper lui a trouvé deux pouces d'étendue sur un sujet qu'il a disséqué. Il ne dit pas si les fonctions de ce membre étaient altérées.

Dans les cas où les mouvemens de l'articulation sont restés gênés ou sont abolis, c'est qu'une inflammation s'étant emparée des tissus articulaires leur à fait perdre leur souplesse ou les fait adhérer entre eux.

Traitement. — Les praticiens sont divisés sur la question de savoir s'il vaut mieux laisser le coude fléchi ou dans l'extension pendant le traitement des fractures de l'olécrâne; mais s'il est démontré que les consolidations fibreuses sont généralement sans inconvénient pour les fonctions du membre, cette question perd une grande partie de son importance, car on peut, dans tout état de cause, mettre le membre dans la demi-flexion sans courir aucun risque. Voici, je pense, la règle de conduite

qu'il faudra suivre. Si la fracture est multiple ou comminutive, s'il existe une contusion très violente, s'il est à craindre qu'il ne se développe une inflammation capable d'amener la perte des mouvemens du coude, il faut placer celui-ci dans la demi-flexion; car, dans cette position, une ankylose est bien moins gênante que si le membre est étendu; dans les circonstances contraires, on pourra mettre le coude, non pas dans l'extension complète, qui est très difficile à supporter, mais dans une position voisine de l'extension, qui aura pour avantage de diminuer l'étendue de la portion fibreuse intermédiaire aux deux fragmens, et qui permettra quelquefois une consolidation osseuse.

On a inventé une foule d'appareils à l'aide desquels on se proposait d'agir sur l'olécrâne, et de l'abaisser pour l'amener au contact avec le fragment inférieur; mais ces appareils sont, avec juste raison, abandonnés par la plupart des praticiens. Voici celui qui me paraît devoir obtenir la préférence. Plusieurs compresses graduées, disposées en forme de coin, sont appliquées à la partie postérieure du coude, de manière que la base du coin corresponde au sommet de l'olécrâne. Ces compresses sont fixées dans ce point par quelques tours de bande; on applique ensuite, sur l'avant-bras et le bras, une bande roulée sèche, puis par-dessus une bande enduite de dextrine, ou des attelles de carton ramollies dans l'eau, et fixées à l'aide d'une bande amidonnée, comme le fait M. Seutin.

L'usage de cet appareil doit être continué pendant quarante à cinquante jours, et même quelquefois plus longtemps, pour que l'articulation puisse reprendre ses fonctions sans danger; mais pendant ce temps, il est nécessaire de visiter l'appareil et d'imprimer quelques mouvemens pour prévenir l'extrême rigidité qui succéderait à l'immobilité prolongée. Est-il besoin de rappeler que s'il existait une contusion violente, il faudrait la traiter par des émissions sanguines locales, des cataplasmes émolliens, avant de procéder à l'application de l'appareil?

Suivant A. Cooper, toute fracture de l'olécrâne située à un pouce au-dessous de l'extrémité libre de cette apophyse, doit être traitée le membre étant dans l'extension. On comprend difficilement sur quelle raison est basé ce précepte.

Fractures de l'apophyse coronoïde. — Ast. Cooper dit avoir vu un malade qui, à la suite d'une chute sur la main, s'aperçut qu'il ne pouvait plus fléchir l'avant-bras ni l'étendre complétement; le cubitus faisait une saillie considérable en arrière dans l'extension; mais cette saillie disparaissait quand on mettait le membre dans la flexion. Ast. Cooper et plusieurs chirurgiens consultans furent d'avis que l'apophyse coronoïde était séparée du cubitus, ce qui permettait à cet os de glisser en arrière du condyle interne de l'humérus. A l'appui de ce diagnostic, Ast. Coo-

per rapporte qu'il a vu sur un cadavre l'apophyse coronoïde complétement fracturée dans l'articulation, et réunie par une substance ligamenteuse qui la rendait mobile sur le cubitus, et permettait à cet os de glisser en arrière des condyles de l'humérus dans les mouvemens d'extension.

Il conseille de maintenir le coude immobile et demi-fléchi pendant trois semaines.

Des recherches nouvelles seraient nécessaires pour fixer la science sur ce point.

§ III. — Fractures du radius

Je décrirai séparément : 1° les fractures du corps et de l'extrémité supérieure du radius : 2° celles de son extrémité inférieure.

A. *Fractures du corps et de l'extrémité supérieure du radius.* Ces fractures ressemblent sous presque tous les rapports à celles du corps du cubitus ; comme elles, elles sont ordinairement produites par une cause directe ; les déplacemens sont les mêmes dans les deux cas ; la fracture du radius présente seulement quelque chose de particulier, lorsqu'elle est située immédiatement au-dessous de la tubérosité bicipitale ; le fragment supérieur est alors entraîné en avant par la contraction du muscle biceps, et son extrémité inférieure vient faire saillie dans le pli du coude, où on peut la sentir par le toucher à travers les parties molles. Les symptômes et le traitement sont les mêmes que pour les fractures du corps du cubitus. Dans le cas où le fragment supérieur du radius aurait exécuté le mouvement de bascule dont nous venons de parler, il serait bon de maintenir l'avant-bras fléchi à angle droit sur le bras pendant le temps nécessaire à la consolidation, afin de mettre le fragment inférieur du radius dans la même direction que le fragment supérieur, sur lequel il est impossible d'agir.

B. *Fractures de l'extrémité inférieure du radius.* Cette variété de la fracture du radius, bien que très fréquente, puisque, d'après un relevé statistique de M. Goyrand, elle constitue à elle seule le tiers du nombre total des fractures, ne commença à être connue que vers la fin du dernier siècle : jusqu'alors on l'avait confondue, soit avec l'entorse, soit avec la luxation du poignet. Pouteau le premier (*OEuvres posthumes*, t. II, p. 251 et suiv.) en reconnut la fréquence, indiqua sa cause ordinaire, donna sur ses symptômes quelques détails exacts ; mais tout ce qu'il ajoute sur le mécanisme de sa production et sur les déplacemens est complétement erroné ; le traitement qu'il conseille n'est autre que celui des fractures de l'avant-bras.

Ce qu'avait dit cet auteur passa pour ainsi dire inaperçu. Desault, et plus tard Boyer, se bornèrent à dire que les fractures très rapprochées de l'extrémité inférieure du radius peuvent quelquefois être prises pour

des luxations du poignet ; mais ils n'indiquent nulle part les véritables caractères de ces fractures ; et lorsqu'on lit dans Boyer l'article *Luxation du poignet*, on ne doute point qu'il ne soit tombé lui-même bien souvent dans l'erreur qu'il signale. Vers l'année 1820, Dupuytren étudia spécialement ce sujet, montra ce que ces fractures offrent de particulier, précisa les indications qu'elles présentent, et proposa pour les remplir un appareil dont l'idée mère a toujours été conservée, malgré les modifications nombreuses apportées depuis quelques années au traitement de ces fractures. Enfin, depuis cette époque, cette lésion a été l'objet de travaux importans, parmi lesquels je citerai spécialement ceux de MM. Goyrand d'Aix, Malgaigne, Diday et Voillemier.

Pour faciliter l'étude de ces fractures, j'engage les élèves à en produire sur le cadavre ; on y parvient très facilement de la manière suivante : on ampute un avant-bras dans l'articulation du coude, puis par un trait de scie on coupe l'olécrâne au niveau de la surface articulaire supérieure du radius. La paume de la main est alors appuyée sur une table solide, l'avant-bras relevé à angle droit sur la main et maintenu dans une position verticale, tandis qu'avec un corps pesant on frappe sur l'extrémité supérieure des deux os de l'avant-bras. Un craquement et une déformation du poignet indiquent qu'une fracture a été produite ; la dissection montre alors une solution de continuité de l'os qui, pour son siége, sa direction, le mode de déplacemens éprouvés par les fragmens, est semblable à celles que l'on voit journellement dans la pratique, à la suite d'une chute sur la paume de la main.

Cause et mécanisme. Une chute sur la paume de la main est la cause constante de ces fractures. Tout corps contondant, agissant sur l'extrémité inférieure du radius, peut sans doute y produire une solution de continuité, mais celle-ci ne présente plus alors les mêmes caractères, et ne mérite point de description spéciale : aussi ne nous occuperons-nous que des premières. Quelques auteurs ont pensé que les chutes sur la face dorsale du poignet fortement fléchi pouvaient également rompre le radius dans son extrémité inférieure. Sans nier la possibilité de ce fait, je me bornerai à dire que cela doit être extrêmement rare ; ces chutes produisent ordinairement une déchirure des ligamens dorsaux du corps, ou un arrachement du bord postérieur, de la surface articulaire du radius.

On aurait pu supposer que dans une chute sur la paume de la main il doit y avoir tendance à la production d'une luxation du poignet ; mais la théorie, d'accord sur ce point avec l'expérience, nous démontre que le carpe n'a aucune propension à se déplacer, tandis que le radius supporte tout l'effort de la chute. En effet, voyons ce qui se passe alors : la main, fortement renversée en arrière, forme avec l'avant-bras un

angle presque droit; or, dans cette position, quels sont les rapports des os qui forment le poignet? La rangée anti-brachiale des os du carpe est coudée presque à angle droit sur la rangée métacarpienne, de telle sorte que la convexité de la surface articulaire qu'elle présente aux os de l'avant-bras regarde directement en arrière; l'avant-bras formant un angle droit avec la main, vient donc presser directement sur l'espèce de voûte que lui offre la première rangée des os du carpe. Celle-ci résiste en s'appuyant : 1° sur le sol par son extrémité interne constituée par le pisiforme; 2° sur le trapèze, par son extrémité externe que forme le scaphoïde; 3° sur la saillie du grand os et de l'os crochu, qui soutiennent le milieu du cintre qu'elle représente. Ainsi tout ce que pourrait faire cette pression exagérée, ce serait d'écraser, pour ainsi dire, cette voûte sans faire perdre aux os du poignet leurs rapports normaux. Le cubitus ne s'articulant que médiatement, et par une surface très oblique avec le pyramidal, le radius se trouve seul pressé entre la résistance du sol et le poids du corps, accrus par la vitesse de la chute, et il se rompt à peu de distance de l'articulation.

Variétés. La fracture est ordinairement située très près de l'articulation radio-carpienne; on la trouve presque constamment à douze ou quinze millimètres au plus au-dessus de l'angle qui sépare la surface antérieure de l'os de la surface articulaire. Elle est ordinairement transversale, ainsi que l'a très bien démontré M. Voillemier; quelquefois oblique de haut en bas, et d'arrière en avant; de telle sorte qu'elle s'éloigne plus de l'articulation, vers la face dorsale de l'os que sur la face palmaire; mais cette obliquité, que l'on considérait, il y a peu de temps encore, comme une disposition presque constante et sur laquelle on avait basé toute la théorie des déplacemens, doit, au contraire, être signalée comme un fait exceptionnel. Quelquefois on observe une obliquité en sens inverse de celui que je viens d'indiquer; mais cela est beaucoup plus rare encore. Sur quelques sujets, on a trouvé le fragment inférieur divisé en plusieurs éclats par des solutions de continuité multiples qui pénétraient dans l'articulation. On cite également quelques fractures obliques, qui séparaient la surface articulaire du radius en deux parties, l'une antérieure, l'autre postérieure; on conçoit d'ailleurs que, suivant le sens de l'obliquité, tantôt c'est la partie antérieure de la surface articulaire, tantôt la postérieure, qui reste sur le fragment supérieur. Toutes les variétés que je viens de signaler sont souvent accompagnées de la fracture de l'apophyse styloïde du cubitus et de la déchirure du ligament triangulaire.

Nous avons vu précédemment comment il se fait que le radius supporte seul le choc dans une chute sur la paume de la main; mais il n'est pas aussi facile de comprendre pourquoi la fracture se produit pres-

que constamment dans le même point. Serait-ce à cause de la courbure que présente en avant cette extrémité ? serait-ce parce qu'elle est presque entièrement composée par du tissu spongieux ? Comme le pense M. Malgaigne, ces deux causes peuvent sans doute concourir à produire ce résultat.

Déplacemens. Comme nous avons vu précédemment la fracture occuper presque constamment le même point de l'os, et affecter une direction presque invariable, de même nous retrouvons un déplacement à peu près constant. Ce déplacement a été parfaitement bien exposé, dans ces derniers temps, par M. Voillemier. Voici en quoi il consiste : le fragment supérieur s'enfonce dans le fragment inférieur, en même temps que celui-ci pénètre à son tour dans le supérieur ; il résulte de cette pénétration réciproque des deux fragmens que l'extrémité carpienne du radius vient pour ainsi dire coiffer le fragment supérieur, qu'elle déborde en arrière, tandis que, du côté de la face palmaire, c'est au contraire le fragment supérieur qui fait une saillie au-dessus du niveau du fragment inférieur. On trouve dans le mémoire de M. Voillemier le dessin d'une pièce pathologique qui montre de la manière la plus évidente cette double pénétration des fragmens ; mais cette disposition n'est peut-être pas la plus commune ; nous pensons que le plus souvent le fragment supérieur pénètre seul, et en arrière seulement, dans l'extrémité spongieuse de l'os, de telle sorte que, du côté de la face palmaire, les deux surfaces de la fracture restent en contact. Il résulte de ce déplacement que l'extrémité inférieure du radius s'incline en arrière, en même temps qu'elle remonte sur le fragment supérieur. Or ce mouvement ne peut s'accomplir sans que le fragment inférieur glisse de bas en haut sur la surface articulaire que lui offre le cubitus, ce qui s'opère alors d'autant plus facilement que le ligament triangulaire, qui seul pouvait s'opposer à ce mouvement, a souvent perdu son point d'insertion fixe, soit par suite d'une déchirure, soit par suite de la fracture de l'apophyse styloïde du cubitus. Il y a donc alors, en même temps qu'un déplacement suivant l'épaisseur et la direction, un raccourcissement du radius, et une semi-luxation de l'articulation radio-cubitale inférieure.

Représentons-nous maintenant quels doivent être les effets de ce déplacement sur l'articulation radio-carpienne ; ce point de l'histoire des fractures du radius a surtout été bien exposé par M. Diday. Deux os, le cubitus et le radius, concourent à former la surface articulaire anti-brachiale, dont la direction ne peut varier tant que ces deux os sont intacts ; mais si l'un des deux os est rompu, s'il exécute sur l'os voisin un mouvement ascensionnel, ou s'il s'incline sur lui, le même mouvement se remarque dans l'articulation voisine, la surface articulaire aura nécessairement perdu sa forme et sa direction normale ; c'est ce que nous voyons dans le

cas qui nous occupe. La surface articulaire formée par l'extrémité inférieure du radius et du cubitus, au lieu d'être oblique en dehors et en bas, devient transversale; la saillie du cubitus, qui était sur un plan plus élevé que l'apophyse styloïde du radius, se trouve au même niveau. En un mot, la ligne articulaire, qui avait une direction oblique en bas, du bord cubital vers le bord radial, est devenue transversale, ou même, si le déplacement est très considérable, elle est devenue oblique dans une direction opposée à celle de l'obliquité normale; le carpe et le métacarpe suivent ce mouvement; le poignet s'incline, suit le même mouvement. J'insiste spécialement sur ce déplacement, parce que c'est celui que l'on rencontre presque constamment, et parce qu'il est indispensable de le connaître parfaitement pour le combattre avec succès. Quant à l'inclinaison de l'extrémité des fragmens vers l'espace inter-osseux, je n'en ai point parlé, bien qu'elle soit indiquée par plusieurs auteurs; et voici sur quoi je me fonde : 1° la fracture occupe ordinairement un point très rapproché de l'articulation; et là il n'y a point d'espace inter-osseux; 2° en supposant que la solution de continuité fut située à vingt millimètres au-dessus de l'article, ce qui est un point très élevé pour ces fractures, ce déplacement ne pourrait avoir lieu pour le fragment inférieur, car, dans le mouvement de bascule qu'il devrait exécuter, son angle externe viendrait s'arc-bouter contre le fragment supérieur, qui s'opposerait à ce mouvement. Le fragment supérieur pourrait, il est vrai, se déplacer dans ce sens; mais je pense qu'il sera le plus souvent retenu par les rugosités que présente la surface de fracture du fragment inférieur.

Lorsque la fracture présente exceptionnellement une obliquité de haut en bas et d'avant en arrière, le fragment inférieur se porte en avant et en haut.

Lorsqu'une moitié seulement de la surface articulaire est détachée, elle se porte vers la face correspondante de l'os. Sur plusieurs pièces que j'ai en ce moment sous les yeux, il semble que le fragment supérieur se soit enfoncé dans l'inférieur à la manière d'un coin. Sur une de ces pièces, le fragment inférieur est divisé en quatre parties, et semble avoir été éclaté par l'action du fragment supérieur.

La pression exercée en sens inverse sur les deux fragmens, au moment de la chute, est la cause principale de tous ces déplacemens.

Symptomatologie. — La déformation du membre est le point le plus important à bien étudier, car elle constitue quelquefois le seul signe de la fracture, et ce signe ne trompe point. Cette déformation ne manque jamais dans les fractures du radius qui ont été produites par une chute sur la paume de la main. Voici en quoi elle consiste : la face dorsale de la main et du poignet, au lieu de se trou-

ver sur le même plan que la face postérieure de l'avant-bras, se trouve élevée au-dessus de son niveau; il existe dans ce sens une saillie qui remonte à un ou deux travers de doigt au-delà de l'articulation radio-carpienne; au-dessus de cette saillie, il existe une dépression dans laquelle on peut facilement enfoncer l'extrémité des doigts. Vers la face palmaire, disposition inverse: au lieu d'une concavité, la partie inférieure de l'avant-bras offre une convexité très prononcée, et en portant les doigts à un travers de doigt au-dessus du pli cutané qui sépare l'avant-bras de la main, on trouve une saillie transversale, inégale, sur laquelle se réfléchissent les tendons fléchisseurs. Vers le bord cubital du poignet, on aperçoit la saillie exagérée, formée par l'extrémité inférieure du cubitus, devenue plus proéminente par le retrait de la main, qui s'est portée vers le bord radial de l'avant-bras, par un mouvement de totalité sans s'incliner dans le sens de l'abduction, comme le professait Dupuytren. Ajoutons, pour compléter ce tableau, que le poignet a perdu sa forme aplatie d'avant en arrière; il est devenu presque cylindrique, ce qui dépend: 1° de l'engorgement des parties molles; 2° de l'accroissement de son diamètre dorso-palmaire, et non pas de la diminution d'étendue du diamètre radio-cubital, signe que l'on avait admis théoriquement d'après la supposition que l'extrémité des fragmens s'inclinait dans l'espace inter-osseux.

La crépitation, signe si précieux pour le diagnostic des autres fractures, manque ordinairement dans celle-ci. Ce fait, très important, avait déjà été signalé par Pouteau. « A l'égard de la crépitation, elle ne peut, dit-il, servir de rien pour reconnaître une pareille fracture. » La mobilité contre nature se constate plus facilement. On peut imprimer à l'articulation radio-carpienne ses mouvemens ordinaires, sans provoquer aucune douleur; mais on la développe immédiatement, si l'on comprime à quelque distance au-dessus de l'articulation ou immédiatement au-dessous de la saillie du cubitus, vers la base de l'apophyse styloïde, qui est ordinairement fracturée, ainsi que nous l'avons dit. Contrairement à ce que nous avons vu dans les fractures du corps du radius, les mouvemens de rotation imprimés au fragment inférieur se communiquent au supérieur, à l'aide de l'engrenure réciproque des surfaces de la fracture.

Diagnostic. — « Il n'est peut-être point, ainsi que le disait Pouteau, de fracture plus facile à connaître, au premier coup d'œil, que celle du radius et du cubitus près du poignet, etc. » Cette proposition est parfaitement juste. Lorsque l'on a examiné attentivement quelques unes de ces fractures, lorsque l'on a bien présente à l'esprit cette déformation si caractéristique que présente le poignet, un simple coup d'œil suffit pour faire prononcer immédiatement sur l'existence de cette fracture. Une seule chose pourrait induire en erreur, c'est l'existence d'une fracture

ancienne, consolidée vicieusement, que l'on prendrait pour une fracture récente; mais on voit de suite comment éviter cette erreur, qu'il suffit d'avoir signalée. Quant au diagnostic différentiel de ces fractures avec les luxations du carpe, je l'exposerai à l'article des luxations du poignet.

Pronostic. — Le pronostic de ces fractures est pour ainsi dire subordonné au traitement qu'on leur oppose. Des exemples nombreux nous prouvent que, si on laisse les fragmens se consolider dans leur état de déplacement, les mouvemens ne se rétablissent qu'au bout d'un temps assez long, et le poignet présente en outre une difformité désagréable; si, au contraire, on remédie au déplacement, la consolidation s'opère très promptement, et les observations de M. Diday lui ont démontré que l'on pouvait supprimer l'appareil contentif vers le vingt-troisième jour. Les mouvemens se rétablissent aussi dans un temps très court. Il est bien entendu que je parle ici seulement des cas simples; car, si l'extrémité inférieure du radius est pour ainsi dire écrasée, si les ligamens de l'articulation radio-cubitale inférieure sont rompus, on aura souvent beaucoup de peine à rendre au membre sa conformation régulière.

Traitement. — Pour bien comprendre les indications que présentent ces fractures, il est indispensable d'avoir présent à l'esprit ce que nous avons dit des déplacemens. J'exposerai d'abord le traitement de la variété la plus commune, c'est-à-dire de celle qui est constituée par une solution de continuité transversale, le fragment supérieur ayant pénétré par son bord postérieur dans le fragment carpien.

Pour opérer la réduction, le chirurgien saisit d'une main la partie inférieure de l'avant-bras, immédiatement au-dessus de la fracture; de l'autre, il prend le poignet, et exerce sur lui une traction modérée, en même temps qu'il presse sur le fragment inférieur, de manière à le refouler vers la face palmaire de l'avant-bras, tandis que les doigts de l'autre main soutiennent le fragment supérieur et le repoussent vers la face dorsale. La réduction s'obtient, en général, assez facilement. Il faut ensuite appliquer un appareil propre à maintenir les fragmens dans leurs rapports normaux.

Dupuytren, qui avait surtout été frappé du renversement du poignet vers son bord radial, imagina, pour combattre ce déplacement, un appareil calqué sur celui qu'il employait pour les fractures du péroné. Après avoir placé deux attelles dorsale et palmaire sur des compresses qui remplissaient l'espace inter-osseux, et fixé le tout par une bande roulée, il se servait d'une lame de fer recourbée sur le plat, à une de ses extrémités, *attelle cubitale*, fixait la partie droite de cette attelle le long du bord cubital de l'avant-bras, et à l'aide de quelques tours de bande qui embrassaient en même temps la partie recourbée de l'attelle et la

main, il renversait celle-ci vers son bord cubital. Il se proposait par ce moyen d'exercer, par l'intermédiaire du ligament latéral externe, une traction sur le fragment inférieur du radius, et de le ramener dans sa direction normale. Mais cet appareil négligeait l'indication principale, celle de repousser le fragment inférieur en avant.

M. Goyrand, le premier, comprit bien cette indication, ainsi qu'on peut s'en convaincre en analysant son appareil, qui n'est cependant pas sans quelques imperfections; il conseille d'appliquer sur l'avant-bras des compresses graduées qui ne doivent descendre que jusqu'à un pouce de l'articulation du poignet; au-dessous de ce point, elles sont remplacées par des compresses repliées plusieurs fois, de manière à former deux coussinets dont l'antérieur n'a qu'un pouce de longueur et s'arrête au-dessus de la saillie qui forme le talon de la main, tandis que le postérieur descend sur la face dorsale du métacarpe. Ces coussinets doivent avoir un peu moins d'épaisseur que les compresses graduées. Par-dessus ces parties, il applique deux attelles, dont l'une antérieure, s'arrête au-dessus de la saillie de la face palmaire de la main; l'autre descend sur la région dorsale du métacarpe. Ces pièces sont fixées au moyen d'une bande roulée. Suivant M. Goyrand, les compresses graduées refoulent les muscles dans l'espace inter-osseux, et éloignent du cubitus les extrémités des fragmens qui tendent à se porter vers lui; mais, si l'on admet avec nous (p. 742) que les fragmens du radius n'ont aucune tendance à s'incliner vers le cubitus, on conviendra que ces compresses sont au moins inutiles. Quant au coussinet dorsal, c'est la pièce la plus importante de l'appareil, c'est elle qui a pour but de refouler vers la face palmaire de l'avant-bras le fragment inférieur du radius déplacé en arrière; mais il est à regretter que M. Goyrand recommande de lui donner moins d'épaisseur qu'aux compresses graduées, car cette différence d'épaisseur le soustrait, en partie, à la pression que l'attelle dorsale doit exercer sur lui, pour qu'il puisse à son tour agir sur le fragment déplacé. Le coussinet palmaire étant également moins épais que les compresses graduées, me paraît sans action, et je pense qu'il eût pu être supprimé avec avantage. La disposition des attelles nous montre une intelligence parfaite des indications à remplir. Il est évident, en effet, comme le dit M. Goyrand, que si l'attelle palmaire descendait jusque sur la saillie supérieure de la face palmaire de la main, elle tendrait à repousser celle-ci en arrière, et avec elle le fragment inférieur. Dans quelques cas où le déplacement est très prononcé, M. Goyrand ajoute à son appareil l'attelle cubitale de Dupuytren.

Pour faire disparaître les défauts que j'ai signalés dans les appareils précédemment décrits, voici les modifications que je leur ai fait subir. J'applique sur la face dorsale du carpe et sur le fragment inférieur du

radius deux ou trois compresses graduées, placées transversalement. D'autres compresses graduées sont appliquées à la face palmaire de l'avant-bras, parallèlement à l'axe du membre; ces compresses sont repliées à leur extrémité inférieure, de manière à représenter un bord assez épais, qui doit être placé à un centimètre environ au-dessus de la saillie transversale que forme le fragment supérieur (p. 743). Les compresses ainsi disposées, je place deux attelles, que je fixe à l'aide d'une bande roulée. Il est facile de comprendre que les choses étant ainsi disposées, l'attelle dorsale ne touche l'avant-bras que supérieurement; en bas elle appuie sur les compresses graduées qui recouvrent le fragment inférieur, et, immédiatement au-dessus de ces compresses, il existe un vide. Quant à l'attelle palmaire, elle repose sur les compresses graduées qui recouvrent l'espace inter-osseux; mais comme ces compresses ne descendent pas jusqu'à la main, il existe encore un vide entre cette attelle et l'extrémité inférieure de l'avant-bras. L'action de cet appareil est des plus faciles à comprendre : les deux attelles, en se rapprochant par le fait de la constriction que la bande roulée exerce sur elles, doivent tendre à pousser les deux fragmens en sens inverse, en les refoulant vers l'espace vide laissé entre la surface du membre et les attelles.

Lorsque le déplacement des fragmens est très prononcé, et que l'extrémité du cubitus forme une saillie très marquée au côté interne du poignet, j'ajoute, à l'appareil précédemment décrit, l'attelle cubitale de Dupuytren, qui a pour effet de diminuer la difformité et de remettre en contact les surfaces de la fracture de l'apophyse styloïde du cubitus.

Dupuytren et M. Goyrand, imités en cela par d'autres chirurgiens, cherchaient, en inclinant la main vers son bord cubital, à produire une extension permanente sur le fragment inférieur du radius. Mais cette extension, en supposant qu'il fût possible de l'obtenir, me paraît inutile; si l'on emploie l'appareil que nous avons conseillé, en remédiant au déplacement antéro-postérieur, on fait disparaître le raccourcissement, à moins qu'il n'y ait pénétration réciproque; or nous avons dit que le plus souvent la pénétration n'existe qu'à la partie postérieure de la surface de la solution de continuité. J'ai déjà traité un assez grand nombre de fractures du radius à l'aide de l'appareil modifié que je viens de décrire, et, dans presque tous les cas, j'ai obtenu une consolidation exempte de difformité. Dans plusieurs cas où la fracture avait été méconnue pendant huit ou quinze jours, l'appareil, appliqué pendant vingt-quatre heures sans réduction préalable des fragmens, a toujours suffi pour rendre au membre sa conformation normale : aussi ai-je renoncé, pour presque tous les cas, aux manœuvres des réductions; l'application de l'appareil suffit pour replacer graduellement les fragmens dans leurs rap-

ports normaux. Chez un très petit nombre de blessés, il reste cependant une légère saillie du cubitus. Cela se présente dans des cas exceptionnels, où l'extrémité inférieure du radius est brisée en plusieurs éclats ; alors, il faut l'avouer, quel que soit l'appareil que l'on emploie, il est impossible d'obtenir une consolidation parfaitement régulière.

Je dois indiquer ici quelques précautions utiles. Lorsque l'on fait usage de l'appareil que j'ai décrit, 1° il faut éviter que l'attelle postérieure ne presse sur la saillie que forme à la face dorsale du carpe le grand os et l'extrémité supérieure des second et troisième métacarpiens ; sans cette précaution, les malades éprouvent souvent une douleur très vive dans le point comprimé.

2° Il est bon de pratiquer à l'attelle palmaire, qui descend jusque dans la paume de la main, une échancrure arrondie pour recevoir l'éminence thénar ; mais cela n'est point indispensable.

3° On devra faire exécuter de bonne heure des mouvemens de flexion et d'extension des doigts, afin de leur rendre promptement leur liberté d'action.

Est-il besoin de dire que, si le déplacement des fragmens s'était opéré dans le sens opposé à celui que nous avons décrit, le même appareil conviendrait encore, mais qu'il faudrait l'appliquer en sens inverse, c'est-à-dire de manière qu'il existât un vide entre l'atelle dorsale et le fragment inférieur du radius, etc. ?

ARTICLE XIX.

FRACTURES DES OS DE LA MAIN.

Les remarques générales que j'ai faites sur les fractures des os courts des membres (p. 685) me dispensent de traiter ici des fractures des os du carpe ; je dirai seulement quelques mots sur celles des os du métacarpe et des phalanges.

A. *Fractures des os du métacarpe* — Les os du métacarpe sont assez rarement fracturés, parce qu'ils supportent ordinairement en commun la violence qui tendrait à les rompre ; c'est pour la même raison que l'on voit souvent plusieurs de ces os brisés simultanément. Le cinquième métacarpien est celui dont on observe le plus souvent la fracture isolée.

Une percussion directe est la cause ordinaire de ces fractures, qui sont fréquemment accompagnées d'une contusion des parties molles voisines.

Les fragmens éprouvent peu ou point de déplacement ; cependant Ast. Cooper dit que si la tête d'un os métacarpien est séparée de son corps, cette extrémité s'affaisse vers la paume de la main et simule une luxation du doigt. A moins qu'il n'existe un engorgement considérable,

suite ordinaire d'une violente contusion, il est ordinairement facile de reconnaître ces fractures, en explorant successivement chacun des os métacarpiens.

S'il existait un déplacement notable, la première indication serait de replacer les fragmens dans leurs rapports normaux, à l'aide de pressions bien dirigées. Les manœuvres de réduction pourront surtout être utiles dans les fractures des cinquième et premier métacarpiens, qui sont plus isolés que les trois autres, et sur lesquels par conséquent on a plus de prise; mais le plus souvent on n'a autre chose à faire qu'à condamner toute la main à l'immobilité ; une bande amidonnée ou enduite de dextrine remplit parfaitement cette indication. Dans la fracture de la tête des métacarpiens, A. Cooper conseille, pour opérer la réduction, de placer dans la paume de la main une boule assez volumineuse, et de l'y maintenir à l'aide d'une bande.

B. Dans *les fractures des phalanges*, on réduit, s'il y a lieu, et l'on entoure avec une bande roulée le doigt fracturé et les deux doigts voisins, qui servent ainsi d'attelles et s'opposent aux déplacemens latéraux; on pourrait en outre appliquer deux petites plaques de carton sur les faces dorsale et palmaire du doigt, s'il y avait une tendance marquée au déplacement.

Lorsque les doigts sont écrasés, et qu'il existe en même temps une plaie contuse des parties molles, que les articulations des phalanges sont ouvertes, quelques chirurgiens sont d'avis qu'il faut pratiquer l'amputation du doigt au-dessus du point où est située la blessure; d'autres, tels que MM. A. Bérard, Blandin, etc., préfèrent attendre, et laisser tomber spontanément les parties dans lesquelles la vie n'a pu s'entretenir. Cette conduite a pour avantage : 1° d'éviter les douleurs d'une amputation; 2° de conserver une partie du doigt que l'on serait obligé de sacrifier en amputant au-dessus du mal; 3 enfin l'expérience a appris qu'il n'est pas très rare de voir se développer les accidens les plus graves après des amputations pratiquées dans ces circonstances, la mort même en être la suite, et que ces accidens sont plus rares lorsque l'on abandonne l'élimination des parties mortes aux seules forces de la nature. Quelquefois alors, contre toute espérance, on voit des parties que l'on croyait vouées à une mort certaine continuer à vivre, les lambeaux se régulariser, s'agglutiner entre eux, recouvrir les os, et enfin les désordres être presque complétement réparés.

ARTICLE XX.

FRACTURES DU FÉMUR.

Le fémur peut être fracturé dans presque tous les points de son étendue. Nous étudierons successivement dans trois paragraphes diffé-

rens, 1° les fractures du corps du fémur, qui comprennent toutes celles qui sont situées entre deux lignes, dont l'une passerait au-dessous du petit trochanter, et l'autre à trois ou quatre centimètres au-dessus de la poulie qui sépare les condyles ; 2° les fractures des condyles du fémur ; 3° celles de l'extrémité supérieure, comprenant les fractures du col du fémur et du grand trochanter.

§ Ier. Fractures du corps du fémur.

Ces fractures sont assez fréquentes, ce qui tient d'une part à l'étendue considérable que présente cet os, et par conséquent à la grande surface qu'il oppose aux agens vulnérans, d'autre part à la courbure que l'on remarque dans sa partie moyenne.

Causes. — Le corps du fémur, entouré de toutes parts par des masses musculaires très épaisses qui le protègent, est rarement atteint directement par les chocs extérieurs, de manière à être rompu immédiatement. Notons, en outre, que l'extrême mobilité de son articulation supérieure lui permet de se dérober dans presque tous les sens à l'action des violences extérieures. Les causes que nous voyons le plus souvent produire cette fracture sont des corps contondans mus par une force considérable ; tels sont, par exemple, les projectiles de guerre, le passage d'une roue de voiture sur la cuisse, un coup de pied de cheval, etc. Il est beaucoup plus commun de voir cette fracture succéder à une cause indirecte, à une chute sur le genou, par exemple. Voici ce qui se passe : le fémur se trouve pressé entre le poids du corps et la résistance du sol ; sa courbure normale se trouve exagérée, et la fracture a lieu dans le point où l'incurvation est le plus prononcée, c'est-à-dire un peu au-dessous de sa partie moyenne. On connaît quelques exemples, très rares à la vérité, de fractures du fémur produites par la seule action musculaire.

Variétés. — La fracture peut exister dans tous les points du corps de l'os ; le plus souvent elle est située près de sa partie moyenne ; d'autres fois très rapprochée du petit trochanter ou des condyles du fémur. — Elle peut présenter dans sa direction toutes les différences que nous avons indiquées dans nos généralités. Il est bon de noter qu'elle est assez souvent transversale chez les enfans. Chez ces derniers il n'est pas très rare de voir de ces fractures sans déchirure du périoste. Je rappellerai que c'est surtout sur le fémur que l'on a eu occasion d'observer ces fentes parallèles à l'axe de l'os comme complications des fractures produites par des coups de feu. Enfin je citerai comme tout-à-fait exceptionnel le fait très curieux observé par MM. Debrou et Valette, d'une fracture incomplète du fémur observée sur un vieillard à la suite d'une chute sur la partie externe du membre.

La solution de continuité peut être unique ou multiple, simple ou compliquée.

Il est très rare que les fragmens conservent leurs rapports normaux; le plus souvent ils ont subi un déplacement complexe, suivant l'épaisseur, la direction, la longueur de l'os et la circonférence. L'extrémité inférieure du fragment supérieur se porte en dehors et en avant, tandis que l'extrémité du fragment inférieur se porte en dedans du précédent. En outre, le poids du membre, la contraction des muscles placés à la partie postérieure et interne de la cuisse, tendent à fléchir le fémur dans sa partie moyenne, de sorte que les deux fragmens se rencontrent en formant un angle dont le sommet est dirigé en avant et en dehors, tandis que le sinus regarde en arrière et en dedans. Ajoutons, en outre, que le fragment inférieur a subi un mouvement de rotation de dedans en dehors sur son axe, et l'on aura une idée du déplacement très complexe que l'on observe dans les fractures qui sont situées à peu de distance de la partie moyenne de l'os. On comprend facilement que la direction de la fracture, l'action du corps contondant qui l'a produite, divers mouvemens imprimés au membre, pourront d'ailleurs faire varier ce déplacement. Chez les enfans, les extrémités des deux fragmens, maintenus en contact par l'espèce d'étui que leur forme le périoste, ne s'abandonnent point aussi facilement, et l'on observe seulement la déviation anguleuse que nous venons de signaler. Dans les fractures placées à peu de distance au-dessous du petit trochanter, le fragment supérieur, attiré par les muscles psoas et iliaque, exécute souvent un mouvement de bascule qui porte son extrémité inférieure en avant et l'incline légèrement en dehors. Lorqsue la fracture est située à peu de distance des condyles du fémur, le fragment inférieur, auquel s'insèrent les muscles jumeaux, exécute également un mouvement de bascule, de sorte que son extrémité supérieure se dirige en arrière dans le creux poplité, où elle vient former une saillie plus ou moins considérable. L'extrémité du fragment supérieur vient alors s'arc-bouter sur la face antérieure de ce fragment, un peu au-dessus de la poulie inter-condylienne.

Symptomatologie. — La déformation, la mobilité contre nature, la crépitation, l'impossibilité de prendre un point d'appui sur le membre, sont les signes ordinaires de cette fracture.

La déformation consiste : 1° en une torsion de l'extrémité inférieure de la cuisse, qui, suivant le mouvement de rotation imprimé au fragment inférieur, s'est contournée en dehors, de sorte que la partie antérieure du genou est inclinée vers la partie externe du membre. Celui-ci est plus ou moins raccourci, suivant l'étendue du chevauchement. Le raccourcissement varie le plus souvent entre deux et six centimètres, et peut être beaucoup plus considérable. Desault parle d'un cas dans lequel

il a observé un raccourcissement de dix-huit centimètres. Si le raccourcissement est considérable, la cuisse se trouve renflée dans sa partie moyenne par le refoulement des parties molles qui correspondent à la solution de continuité. La partie externe et antérieure de la cuisse offre en outre une convexité exagérée en rapport avec la direction anguleuse des deux fragmens.

Diagnostic. — Pour percevoir la mobilité, il suffit le plus souvent de glisser la main à plat au-dessous de la cuisse, au niveau du lieu présumé de la fracture, et de chercher à soulever le membre; on voit alors celui-ci se courber dans sa partie moyenne. Chez les enfans, dont le membre a peu de poids, peu de longueur, et qui contractent leurs muscles aussitôt qu'on veut examiner le membre, ce mode d'exploration n'est plus suffisant; il faut que le chirurgien saisisse avec ses deux mains la partie supérieure et inférieure de la cuisse, les quatre doigts de chaque main étant appliqués à la face interne du membre, tandis que les deux pouces correspondent au milieu de sa face externe, et cherche à fléchir le fémur dans sa partie moyenne.

Les manœuvres que nous venons d'indiquer pour reconnaître la mobilité des fragmens suffisent souvent pour produire la crépitation. Dans le cas contraire, on pourra, après avoir fixé le fragment supérieur, faire tourner la partie inférieure du membre sur son axe par un mouvement imprimé à la jambe ou au genou.

Tous ces signes, auxquels se joignent en outre les signes rationnels de toutes les fractures, tels qu'un bruit de craquement entendu par le blessé au moment de l'accident, une douleur vive, exaspérée par le moindre mouvement, etc., feront facilement reconnaître une fracture de la partie moyenne du fémur.

Dans la fracture placée à peu de distance au-dessous du petit trochanter, la cuisse est raccourcie, elle a subi un mouvement de rotation en dehors, et l'on trouve par le toucher, à sa partie supérieure, à trois ou quatre travers de doigt au-dessous du pli de l'aine, la saillie formée par l'extrémité inférieure du fragment supérieur, recouverte par les muscles de la région.

Les fractures de l'extrémité inférieure, qui offrent le déplacement spécial que nous avons décrit, sont reconnaissables à la saillie que forme dans le creux poplité l'extrémité du fragment inférieur, à une dépression profonde placée au-dessus de la rotule, à la possibilité de donner à la jambe une position telle qu'elle dépasse les limites ordinaires de l'extension.

Pronostic. — Une fracture du corps du fémur chez un adulte est toujours une blessure grave, en ce sens qu'elle exige un séjour au lit assez long, et surtout à cause du raccourcissement du membre, qu'il

est presque impossible de prévenir d'une manière complète : aussi Boyer recommande-t-il aux chirurgiens d'annoncer, dès les premiers jours, aux parens du blessé, la possibilité de cet accident. Chez les enfans, au contraire, il est presque toujours facile d'éviter le raccourcissement. Chez les premiers, la consolidation s'opère en cinquante jours environ; trente-cinq jours suffisent pour les enfans.

Les fractures du fémur, compliquées de plaies communiquant avec le foyer de la fracture, sont excessivement graves; suivant M. Ribes, toute fracture du fémur produite par une balle exige impérieusement l'amputation. Quelques chirurgiens militaires, tout en reconnaissant les dangers extrêmes auxquels exposent ces sortes de blessures, ont cru pouvoir restreindre les cas d'amputation aux fractures situées au-dessus de la partie moyenne de cet os. Les exemples que l'on a cités de fractures du fémur, produites par armes à feu, guéries avec conservation du membre, sont trop peu nombreux pour invalider la règle posée par M. Ribes; nous pensons donc avec l'auteur que je viens de citer, d'accord sur ce point avec Larrey, que sur un champ de bataille où l'on est presque toujours obligé de transporter les blessés, toute fracture du fémur produite par une balle exigera l'amputation. Mais on pourrait, dans la pratique civile, tenter de conserver le membre dans le cas où la fracture, située à la partie moyenne de l'os, ne serait point accompagnée de désordres très étendus des parties molles ou des os, et dans ceux où la solution de continuité se rapprocherait de l'extrémité inférieure ou supérieure du fémur ; car, dans le premier cas, la blessure est généralement réputée moins grave, et dans le second, l'amputation, que l'on serait obligé de pratiquer dans un point très rapproché du tronc, serait elle-même tellement grave que, loin de diminuer les chances de mort, elle pourrait le accroître, tout en privant le blessé de son membre.

Traitement. — Après avoir donné les premiers soins au malade et réduit la fracture en se conformant aux préceptes que nous avons posés dans nos considérations générales, on applique un appareil propre à maintenir la réduction. Celui qui est encore le plus généralement employé maintenant est le bandage de Scultet, que l'on applique sur la cuisse, après avoir préalablement entouré le pied, la jambe et le genou à l'aide d'une bande roulée, afin de prévenir l'engorgement œdémateux de ces parties; on a soin en outre d'avoir des attelles d'une longueur égale à celle de tout le membre abdominal, qui est placé horizontalement et dans l'extension. Pour remédier à la saillie que les fragmens forment souvent à la partie externe du membre, Dupuytren enveloppait souvent, au-dessous des bandelettes séparées, une petite attelle appliquée sur le point correspondant à la saillie des fragmens, *attelle immédiate*. Ce moyen est certainement utile dans bien des cir-

constances ; mais il ne peut remédier qu'au déplacement suivant la direction, et nullement au chevauchement des fragmens. Remarquons en outre que, pour contenir les fragmens après les avoir réduits, il est nécessaire d'appliquer sur le membre un appareil contentif assez fortement serré ; or, la disposition des muscles de la cuisse est telle, que la constriction exercée par l'appareil devient elle-même une cause de raccourcissement. En effet, on peut se représenter tous les muscles de la partie interne de ce membre comme autant de cordes étendues en ligne droite, du pubis et de sa branche descendante à l'extrémité inférieure du fémur ; les tours de bande qui se rapprochent de la racine du membre plient nécessairement ces muscles en les déprimant vers la face interne du fémur, qui n'occupe point, ainsi que nous l'enseigne l'anatomie, le centre de la cuisse, mais son côté externe ; ces muscles, au lieu de représenter une ligne droite, représentent une ligne brisée, par conséquent leurs deux points d'insertion se rapprochent, et l'extrémité inférieure du fémur est attirée vers le bassin.

Pour remédier au raccourcissement que l'on observe si souvent à la suite de ces fractures, on a cherché à exercer sur le fragment inférieur une traction permanente ; de là tous ces appareils à extension continue, successivement inventés et abandonnés. Il faudrait cependant se garder de les proscrire d'une manière trop absolue, car plusieurs d'entre eux peuvent rendre dans la pratique des services réels. Bien qu'ils ne suffisent pas pour prévenir tout raccourcissement, ils ont au moins pour avantage d'en diminuer l'étendue. L'appareil de Desault et celui de Boyer sont presque les seuls que l'on emploie maintenant ; nous parlerons, à l'occasion de la fracture du col du fémur, de l'appareil de M. Bonnet.

Voici comment on construit l'appareil de Desault : une bande roulée est d'abord appliquée sur la jambe, et un bandage à bandelettes séparées recouvre la cuisse en exerçant sur elle une compression légère ; c'est par dessus ce bandage que sont disposées les pièces qui doivent produire l'extension continue ; ces pièces sont : 1° une longue attelle destinée au côté externe du membre, s'étendant depuis la crête iliaque jusqu'au-delà de la plante du pied, qu'elle dépasse de 15 centimètres environ ; cette attelle présente à ses deux extrémités une échancrure et une mortaise ; 2° une attelle interne, moins longue que la précédente, et qui ne dépasse pas la plante du pied ; 3° une attelle antérieure, qui s'étend depuis le pli de l'aine jusqu'au genou ; 4° trois coussins remplis de balles d'avoine ; 5° deux liens extenseur et contre-extenseur ; 6° des rubans de fil destinés à maintenir les attelles dans le lieu qu'elles doivent occuper. Ces différentes pièces sont employées de la manière suivante : l'attelle externe, étant enroulée dans un drap fanon qui laisse à nu ses deux extrémités, est appliquée à la partie externe du membre dont la sépare un coussin de

remplissage; l'attelle interne est placée de même en dedans de la cuisse et de la jambe, mais son extrémité supérieure est enveloppée tout entière dans le drap fanon; le coussin de remplissage doit en outre être replié sur cette extrémité pour prévenir la pression douloureuse qu'elle pourrait exercer; l'attelle antérieure étant placée, on les fixe toutes trois à l'aide d'un des rubans de fil médiocrement serré; c'est alors que l'on cherche à produire l'extension continue. Le lacq contre-extenseur est placé dans le pli de l'aine, une de ses extrémités est conduite en avant, l'autre passe en arrière, toutes deux sont ramenées à la partie externe de la hanche, où elles sont nouées, l'une d'elles ayant été engagée dans le trou que présente l'attelle, l'autre dans l'échancrure terminale. Le lacq extenseur est alors fixé au-dessus des malléoles, et ses deux extrémités sont nouées comme celles du lacq supérieur, c'est-à-dire que l'une d'elles se réfléchit dans l'échancrure de l'attelle, et que l'autre s'engage dans la mortaise. Il est facile de comprendre le mécanisme de cet appareil; la traction exercée par le lacq extenseur qui prend son point d'appui sur l'extrémité inférieure de l'attelle externe, doit tendre à faire remonter cette attelle; mais celle-ci ne peut exécuter ce mouvement ascensionnel sans entraîner dans le même mouvement le lacq contre-extenseur, dont le milieu appuie sur la tubérosité ischiatique et sur la branche ascendante de l'ischion : ainsi donc la même puissance qui tend à faire descendre la jambe, et avec elle le fragment inférieur du fémur, tend en même temps à élever le bassin et le fragment supérieur articulé avec lui. Outre les objections que l'on a faites à tous les appareils à extension continue, on a reproché à celui-ci d'exercer sur le membre une traction oblique, les deux extrémités du lien extenseur venant se réunir à l'extrémité de l'attelle externe; c'est pourquoi M. Gerdy conseille d'employer une attelle interne dépassant comme l'externe la plante du pied, et présentant aussi une fenêtre; chacune des extrémités du lien extenseur est alors engagée dans une de ces fenêtres, et ramenée dans l'intervalle des deux attelles où on les noue. Pour empêcher ces deux attelles de se rapprocher, Dupuytren les réunissait à l'aide d'une petite traverse engagée dans les deux mortaises, sur laquelle il prenait un point d'appui pour pratiquer l'extension.

Boyer a modifié cet appareil de la manière suivante : son attelle externe est munie supérieurement d'un crochet qui sert à fixer l'anse formée par le lien contre-extenseur, et inférieurement elle porte une semelle qui, à l'aide d'un pas de vis, peut être éloignée ou rapprochée de son extrémité. Le pied est fixé sur cette semelle à l'aide d'une bande roulée, et il ne reste plus qu'à faire tourner la vis pour produire l'extension.

Quel que soit celui de ces appareils auquel on donnera la préférence,

il sera nécessaire de garnir de coton les parties du membre qui devront fournir un point d'appui aux forces extensive et contre-extensive, car elles ne tarderaient pas à produire des excoriations ou même des escarres; quelquefois même, malgré cette précaution, la pression prolongée provoque des douleurs intolérables et force de renoncer à l'extension.

Nous avons, dans nos considérations générales, indiqué les divers moyens employés pour construire les appareils à doubles plans inclinés; nous avons dit également qu'ils sont le plus souvent impuissans pour produire une extension permanente; il faut ajouter en outre, comme l'a fait remarquer M. Bonnet, que la demi-flexion produit presque inévitablement un chevauchement des deux fragmens. Nous rejetons donc d'une manière générale ces appareils dans les fractures des corps du fémur; ils ne conviennent que dans le cas où la fracture étant située très haut, le fragment supérieur a exécuté le mouvement de bascule dont nous avons parlé : comme alors on n'a aucune prise sur le fragment supérieur, il est indiqué de mettre l'inférieur dans la même direction que lui, et cela s'obtient en partie par la flexion de la cuisse sur le bassin. La même position pourrait probablement être utile dans les fractures situées près des condyles avec saillie du fragment inférieur dans l'espace poplité.

§ II. Fractures des condyles du fémur.

Ces fractures offrent plusieurs variétés : tantôt un seul condyle est détaché du corps de l'os; d'autres fois les deux condyles sont séparés l'un de l'autre et détachés de ce dernier par une fracture transversale ou oblique, à laquelle aboutit la fracture intercondylienne.

Rarement simples, elles sont plus souvent compliquées de contusion considérable, d'épanchement de sang dans les parties molles extérieures, à l'articulation ou dans la cavité articulaire, de plaie des parties molles, d'issue de l'un des fragmens, etc.

Causes. — Ce sont presque toujours des causes directes qui les produisent : ainsi on a les a vues résulter d'une chute sur le genou, d'un coup de pied de cheval, du passage d'une roue de voiture, etc., toutes causes très puissantes.

Symptômes. — Les cas de fracture d'un seul condyle ne sont pas assez nombreux pour que l'on puisse en donner la séméiologie d'une manière générale. On connaît mieux celle des fractures doubles, et c'est à Desault que nous la devons.

Ainsi, dans un des cas qu'il a cités, le genou, quoique contus, tuméfié et ecchymosé, parut aplati d'avant en arrière; la rotule était moins saillante qu'à l'ordinaire; la cuisse était courbée et raccourcie; lorsqu'on appuyait sur la rotule, elle s'enfonçait entre les condyles, et s'élevait quand on pressait les deux condyles l'un contre l'autre. Ceux-ci

étaient mobiles d'avant en arrière, et dans ces mouvemens produisaient une crépitation manifeste. Dans un de ces cas, les muscles, fortement contractés, avaient tiré en haut la portion du fémur qui tenait au condyle externe, et porté en bas le fragment supérieur de l'os, dont la pointe avait percé la peau et fait une plaie d'un pouce et demi au côté interne de la cuisse et un peu au-dessus du condyle.

Dans l'autre cas, enfin, les douleurs étaient très vives; il y avait un raccourcissement de quatre pouces, et la partie supérieure du fragment inférieur faisait saillie à la partie interne et inférieure de la cuisse, tandis que l'extrémité inférieure du fragment supérieur descendait jusqu'auprès de l'article. L'extrémité inférieure du fémur était contournée de telle façon que le condyle externe se trouvait en arrière et la rotule en dehors.

Pronostic. — Ces fractures sont ordinairement très graves, à cause du voisinage de l'articulation et de la violence qui a été nécessaire pour les produire. Quand elles sont compliquées de plaies, Heister les regarde comme mortelles.

Les indications à remplir sont fort simples. Il faut placer les parties dans une position telle que les fragmens n'irritent pas les parties molles, que le membre soit bien soutenu dans toute son étendue, et que le raccourcissement soit le moindre possible. Dans les fractures d'un seul condyle, A. Cooper conseille de mettre le membre dans la position rectiligne, car alors le tibia maintient le condyle fracturé au même niveau que le condyle intact. Il est nécessaire de combattre d'abord les symptômes inflammatoires par un traitement antiphlogistique local très énergique, et ceux-ci une fois dissipés, on applique à la partie postérieure du genou une bande de carton mouillé, dont les bords recourbés arrivent jusqu'à la rotule. Cette plaque de carton est fixée par quelques tours de bande. Au bout de cinq à six semaines, on fait exécuter des mouvemens modérés afin de prévenir une fausse ankylose.

Dans un cas de fracture compliquée observé chez un enfant, Ast. Cooper a extrait une portion de condyle, et la guérison fut obtenue.

Quelques chirurgiens ont pensé que l'amputation était indispensable dans les fractures comminutives. On rapporte que Louis s'y étant opposé dans un cas de ce genre, le malade succomba. J'ai vu également mourir deux blessés qui s'étaient refusés à l'amputation.

§ III. Fractures du col du fémur.

Variétés anatomiques. — Le col du fémur peut être brisé au-dessus de la ligne circulaire à laquelle s'insère la capsule fibreuse de l'articulation ou au-dessous de cette ligne ; dans le premier cas la solution de continuité a lieu à l'intérieur des deux capsules fibreuse et synoviale, et prend le nom de fracture *intra-capsulaire* ou *intra-articulaire* ; dans le

second, elle est située en dehors des mêmes capsules, et a reçu la dénomination de fracture *extra-capsulaire* ou *extra-articulaire*. Plusieurs faits démontrent que cette lésion peut être située simultanément à l'intérieur et à l'extérieur de l'articulation coxo-fémorale. Pour se rendre compte de l'existence de ces fractures mixtes, il suffit de se rappeler le mode d'insertion du ligament capsulaire. En avant, la capsule fibreuse s'insère à la base même du col du fémur; en arrière cette insertion a lieu à l'union du tiers externe du col avec les deux tiers internes; par conséquent la portion articulaire du col a plus d'étendue en avant qu'en arrière; d'où il suit qu'une fracture qui sera située très près de l'insertion du ligament pourra être intra-articulaire par sa partie antérieure, et extra-articulaire par sa partie postérieure. Cette variété paraît être assez rare; elle a peu fixé jusqu'à présent l'attention des auteurs; les détails qu'elle pourrait réclamer ne seront point de notre part l'objet d'une considération spéciale; ils ressortiront de la description que nous allons faire des deux variétés principales.

On a cherché à évaluer le rapport de fréquence des fractures intra et extra-capsulaires; les recherches entreprises dans ce but ont conduit aux résultats les plus opposés : car tandis qu'A. Cooper avance que la fracture située au dedans de la capsule est incomparablement la plus fréquente, nous voyons M. Bonnet affirmer que dans l'immense majorité des cas la solution de continuité est située à la base du col et en dehors de l'articulation. Deux assertions aussi exclusives supposent nécessairement qu'il y a erreur d'un côté ou exagération de part et d'autre : nous croyons que l'erreur est du côté du chirurgien anglais; plus loin nous en établirons la preuve en remontant à sa source.

L'opinion émise par M. Bonnet s'appuie sur les faits les mieux observés; ces faits sont de deux ordres : les uns sont fournis par l'expérimentation sur le cadavre, et les autres par l'anatomie pathologique. Nous verrons en étudiant les causes de la fracture du col du fémur que cette lésion succède le plus souvent à une chute sur le grand trochanter; or, en imitant dans son mode d'action le choc qui résulte de cette chute, c'est-à-dire en frappant directement le grand trochanter, on détermine constamment une solution de continuité extra-articulaire. Ces expériences ont été faites en 1835 par M. Jeziersky [1], en 1840 par M. Bonnet [2], en 1841 par M. Brun [3], en 1844 par M. Rodet [4]; les résultats en ont été iden-

(1) *Essai sur la fracture du fémur dans la région trochantérienne.* Thèse de Montpellier, 1835.

(2) *Mémoire sur les fractures du col du fémur. Gazette médicale*, 1840.

(3) *Réflexions et recherches expérimentales sur les fractures du col du fémur.* Thèse de Paris, 1841.

(4) *Des moyens propres à distinguer les différentes espèces de fractures du col du fémur.* Thèse de Paris, 1844.

tiques. Les faits tirés de l'anatomie pathologique sont encore peu nombreux. M. Bonnet a pu constater quatre fois le siége précis de la fracture, et quatre fois il l'a trouvée extérieure à la capsule. Les revues périodiques contiennent quelques faits de la même nature. Bien que ces faits soient en petit nombre, comme ils ont été attentivement observés, et qu'ils sont en harmonie parfaite avec ceux qui résultent de l'expérimentation, nous ne serions pas éloigné d'en déduire une conclusion générale ; notre opinion se rapprocherait par conséquent beaucoup de celle de M. Bonnet, que nous n'adoptons cependant pas complétement, parce qu'elle nous paraît dépasser un peu la limite des faits actuellement connus ; mais, ainsi réduite, nous la croyons vraie, et nous sommes convaincu que les faits ultérieurement publiés viendront la confirmer. Sur 35 pièces déposées au musée Dupuytren, M. Denonvilliers (1) a constaté que 23 présentent une fracture située en dedans de la capsule, et 12 une fracture extra-articulaire. La conséquence de cette statistique serait défavorable à l'opinion que nous défendons. Mais nous remarquerons que ces pièces ont été recueillies à l'époque où Dupuytren a pris part à la discussion soulevée par A. Cooper sur le mode de consolidation des fractures intra-capsulaires. Les faits anatomiques qui pouvaient éclairer cette discussion étaient alors avidement recherchés ; toutes les pièces relatives à la fracture de la partie articulaire du col étaient conservées, tandis que celles qui concernaient la fracture située en dehors de l'articulation étaient le plus souvent abandonnées, et n'obtenaient les honneurs de la préparation et de la conservation que lorsqu'elles offraient quelques particularités qui les plaçaient en dehors de la classe commune. Cette statistique ne nous paraît donc point porter atteinte au rapport de fréquence que nous avons établi entre les deux variétés de solution de continuité du col. Nous persistons à croire que les fractures extra-capsulaires sont de beaucoup les plus fréquentes, et que cette vérité deviendra d'autant plus évidente qu'on apportera dans l'observation des faits plus de sévérité.

A. *Variétés anatomiques propres à la fracture intra-capsulaire.* Ces variétés sont relatives à la disposition des fragmens, à l'état du périoste, de la capsule séreuse, et enfin de la capsule fibreuse. 1° *Fragmens.* La solution de continuité peut occuper tous les points compris entre la tête fémorale et l'insertion du ligament capsulaire ; lorsqu'elle est transversale on l'observe ordinairement sur la partie moyenne du col ; mais elle est le plus souvent oblique, et alors on la voit en général se diriger de haut en bas et de dedans en dehors de l'une des extrémités de la portion articulaire du col, à l'extrémité opposée ; dans quelques cas exceptionnels, au lieu de cette obliquité

(1) *Bulletin de la Société anatomique*, décembre 1840.

simple on a observé sur chacun des fragmens une double obliquité d'où résultait pour l'un une configuration cunéiforme, et pour l'autre un angle rentrant. Cette disposition peut avoir pour résultat un engrènement des fragmens; alors il n'y a aucun déplacement. Lorsque les fragmens se déplacent, on voit l'inférieur se porter en haut et en arrière, en même temps qu'il tourne sur lui-même de dedans en dehors; le premier mouvement produit un déplacement suivant l'épaisseur, et le second un déplacement suivant la direction. Le fragment supérieur reste contenu dans la cavité cotyloïde, à laquelle il est fixé, soit par la pression exercée par le fragment opposé, soit surtout par la pression atmosphérique. Le ligament rond, que la plupart des auteurs ont considéré comme retenant en position ce fragment, ne saurait en aucune manière remplir cet usage, car il s'insère en bas et en avant du rebord de la cavité cotyloïde, et ne peut par conséquent s'opposer à sa chute, c'est-à-dire à son déplacement vers la partie déclive de l'articulation. L'expérimentation démontre ce fait de la manière la plus manifeste: aussitôt qu'on neutralise la pression atmosphérique en perforant le fond de la cavité cotyloïde, ce fragment abandonne cette cavité et tombe dans l'articulation en demeurant appendu au ligament rond. 2° *Périoste.* Pour l'intelligence de quelques détails importans, nous croyons devoir rappeler que le périoste du col est formé de deux élémens, d'une membrane propre qui ne diffère point de celle qui recouvre les autres parties du système osseux, et d'un tissu fibreux accessoire qui lui est fourni par le ligament capsulaire. Les fibres superficielles de cette capsule s'insèrent seules en effet au tissu osseux en se confondant avec les tendons du voisinage; mais les fibres internes ou profondes se réfléchissent autour du col au moment de cette insertion, et remontent sur celui-ci de sa base vers son sommet en formant un étui fibreux qui l'engaîne et s'amincit graduellement à mesure qu'il approche de la tête de l'os; il résulte de cette disposition que la résistance du périoste est d'autant plus grande qu'on s'éloigne moins de l'insertion du ligament capsulaire. Cette résistance nous explique pourquoi le périoste peut quelquefois ne pas participer à la solution de continuité du tissu osseux; mais presque constamment il est rompu au moins sur une partie de sa circonférence; il n'est pas très rare de le trouver rompu d'un côté et décollé seulement du côté opposé. Toutes ces variétés exercent une grande influence sur le mode et le degré de placement des fragmens. 3° *Capsule synoviale.* Cette capsule présente dans sa partie réfléchie autour du col une déchirure qui est toujours exactement semblable à celle du périoste, auquel elle est unie d'une manière intime; elle peut être aussi divisée et plus ou moins altérée dans la portion correspondante à la capsule fibreuse par le frottement ou le choc du fragment inférieur; il est fréquent de la trouver un peu épaissie, moins transparente, et de voir s'épancher dans

sa cavité un liquide séreux mêlé à une petite quantité de sang. 4° *Capsule fibreuse.* Elle demeure ordinairement intacte ; ce n'est guère qu'à la suite d'une fracture occasionnée par une cause très violente qu'on la rencontre déchirée, perforée sur un ou plusieurs points ; on a vu le fragment externe la rompre dans sa partie supérieure, et passer à travers ses fibres. Dans toutes ces circonstances il y a un certain nombre de fibres musculaires qui participent à la déchirure, et sur ces divers points des infiltrations sanguines plus ou moins étendues. Telles sont les variétés anatomiques qu'on observe dans l'intérieur de l'articulation coxo-fémorale à la suite des fractures intra-capsulaires les plus simples. Mais plusieurs lésions peuvent encore s'y ajouter et la compliquer : *a.* le col peut être brisé comminutivement ; *b.* avec cette solution de continuité peut coïncider soit un écrasement de la tête fémorale, soit une fracture du grand trochanter, ou une fracture de la partie la plus élevée du corps du fémur, soit même une fracture extra-capsulaire, ainsi qu'on en a publié des exemples ; *c.* on a vu plusieurs fois cette lésion compliquée d'une inflammation de la synoviale. Lorsque la fracture du col du fémur détermine la mort, le malade succombe assez souvent à cette complication ; *d.* il est encore d'autres accidens qui surviennent dans les mêmes circonstances que la fracture du col, et qui ont été observés en l'absence de cette fracture, mais qui pourraient coïncider avec elles : telles sont la rupture du rebord cotyloïdien et l'enfoncement de la cavité cotyloïde. Dans un cas de cette nature, observé par Dupuytren, cet enfoncement a été assez complet pour laisser pénétrer dans l'excavation du bassin la tête du fémur ; enfin, une observation publiée par Ludwig prouve que les trois pièces qui constituent l'os innominé et se réunissent dans la cavité cotyloïde peuvent subir une disjonction ; mais cette dernière complication coïnciderait plutôt avec un décollement de l'épiphyse qu'avec une fracture.

B. *Variétés anatomiques de la fracture extra-capsulaire.* — Cette fracture occupe la base du col ; sa direction est opposée à celle que présente ordinairement la fracture intra-capsulaire ; car, tandis que celle-ci se dirige de haut en bas et de dedans en dehors, la première s'incline de haut en bas et de dehors en dedans, en suivant la ligne rugueuse étendue du grand au petit trochanter ; la surface du fragment iliaque est convexe ou formée de deux plans, l'un qui regarde en dehors, et l'autre en bas ; celle du fragment inférieur est concave, et sa concavité regarde en haut et en dedans. On voit que ces deux fragmens, par la configuration de leur surface, offrent une tendance à l'engrènement ; pour que celui-ci s'effectue de manière à prévenir tout déplacement, il suffit que l'excavation du fragment inférieur augmente ; c'est, en effet, ce qui a lieu quelquefois ; alors on voit la base du col s'implanter dans l'épaisseur du grand trochanter et y demeurer fixée. A. Cooper,

M. Hervez de Chégoin et plusieurs auteurs rapportent des exemples de cette pénétration des fragmens. Il est commun de trouver, dans ces fractures, le grand trochanter brisé dans sa partie supérieure et externe, ou détaché dans sa portion postérieure ; M. Travers a vu la même éminence divisée verticalement, et constituant une sorte de fourche qui logeait l'extrémité externe du col. A la suite des fractures extra-capsulaires, il est possible que les fragmens soient retenus en rapport, non seulement par leur pénétration réciproque, mais aussi et surtout par la résistance du tissu fibreux qui les entoure. Lorsque ce tissu a été déchiré, le fragment inférieur, de même que dans les fractures qui ont lieu en dedans de l'articulation, se porte en haut et en arrière, en même temps qu'il tourne sur lui-même de dedans en dehors; par conséquent il présente aussi deux déplacemens, l'un suivant l'épaisseur, et l'autre suivant la direction. Ce dernier déplacement a été bien décrit par M. Denonvilliers, qui l'a observé sur les pièces du musée Dupuytren. Le fragment iliaque se dirige de haut en bas et d'arrière en avant, de manière à former avec le fragment externe un angle dont le sommet regarde en avant. Dans cet état, la partie postérieure du fragment coxal est reçue dans la face interne du grand trochanter, et le pénètre, tandis qu'en avant les deux fragmens s'écartent. Les complications que peut présenter cette fracture sont une fracture simple ou multiple du grand trochanter, et une contusion assez considérable pour produire des infiltrations sanguines dans toutes les parties environnantes, et quelquefois des accidens inflammatoires.

Causes.—Plusieurs conditions anatomiques ont été considérées pour le col du fémur comme des causes prédisposantes de fracture. Parmi ces conditions, les unes sont relatives à sa conformation extérieure, et les autres à sa structure. Au nombre des premières on a placé : 1° l'obliquité du col fémoral sur le corps de l'os, obliquité qui varie selon l'âge, le sexe et les individus; 2° sa longueur, qui peut aussi varier dans les mêmes circonstances; 3° la distance qui le sépare du centre du bassin.

Le col du fémur se dirige de haut en bas et de dedans en dehors, de manière à rencontrer le corps de l'os sous un angle obtus, dont l'ouverture regarde en dedans et en bas. Cet angle, mesuré par M. Rodet chez 22 sujets des deux sexes et de différens âges, a offert pour moyenne 130 degrés; l'angle de ce même col, avec la partie supérieure du corps du fémur supposé prolongé, est par conséquent de 50 degrés; en d'autres termes, le col, dans son inclinaison sur le corps, s'éloigne à peu près également de la direction verticale et de la direction horizontale, mais en offrant cependant une légère tendance vers la dernière. Cette position oblique transforme le col en un levier inter-résistant, à la partie supérieure ou interne duquel est appliquée la puissance constituée

par le poids du tronc et des extrémités supérieures. Dans l'état normal de la station verticale, la résistance de ce levier est bien supérieure à cette puissance ; mais si une chute survient durant cette attitude, le poids du corps, étant multiplié par la vitesse de la chute, la puissance peut devenir supérieure à la résistance, et alors le col se brise. Cette fracture deviendra d'autant plus facile que l'angle fémoral diminuera davantage, car la puissance augmentera progressivement, et atteindra son maximum d'intensité lorsque l'axe du col sera perpendiculaire à celui du corps du fémur. Cet angle ne paraît pas présenter une variation aussi étendue que nous venons de le supposer ; il diminue, il est vrai, par les progrès de l'âge, et cette circonstance est une des causes de l'abaissement de la taille chez les vieillards, ainsi que l'ont avancé MM. Chassaignac et Malgaigne ; mais le changement qui s'opère dans ses dimensions a été beaucoup exagéré, et ne justifie pas l'importance qu'on lui a attribuée comme cause prédisposante des fractures du col. En soumettant à une évaluation très précise le degré d'inclinaison de ce col sur le corps du fémur, M. Rodet, après l'avoir mesuré sur 24 sujets de tout âge, a trouvé pour moyenne une différence de 2 degrés à 2 degrés et demi. Chez la femme, l'angle fémoral est un peu moins ouvert que chez l'homme ; mais cette différence est très faible, et s'élève à peine à 2 degrés. En l'étudiant comparativement sur des individus différens, on trouve qu'il présente des variations beaucoup plus grandes ; M. Rodet est parvenu à constater que l'inclinaison du col pouvait osciller entre 144 et 121 degrés ; les oscillations individuelles auraient donc pour mesure extrême un arc de 23 degrés, c'est-à-dire une étendue dix ou douze fois plus considérable que celle qu'on observe dans les différens âges et selon les sexes ; d'où il suit que l'influence prédisposante de celle-ci, déjà réduite par les évaluations nouvelles et précises que nous avons fait connaître, s'efface presque complétement devant l'importance bien autrement grande des prédispositions individuelles.

La longueur proportionnelle du col demeure la même jusqu'à l'âge de quarante ou cinquante ans ; mais à cette époque, elle présente une tendance légère au raccourcissement ; on voit alors la tête fémorale se rapprocher un peu du grand trochanter, son pédicule s'épaissir, et toute l'extrémité supérieure du fémur affecter une configuration plus analogue à celle que présente l'extrémité supérieure de l'humérus. Ce raccourcissement est presque constamment lié à l'abaissement du col, dont il semble appelé à contrebalancer l'influence. Vainement tenterait-on d'en reconnaître les lois ; ce phénomène, comme celui de l'obliquité, est surtout individuel. A peine apparent sur un grand nombre de vieillards, il se montre très manifeste chez quelques uns. En ayant égard pour un instant exclusivement à cette circonstance, on voit qu'elle aurait pour

effet de produire une prédisposition qui est en raison inverse de l'âge.

On a avancé que chez la femme, le col du fémur offre plus de longueur que chez l'homme; Dupuytren surtout a insisté sur cette différence sexuelle ; mais les mensurations exactes, faites par M. Rodet, ne l'ont point confirmée. Ce chirurgien, après avoir mesuré le bord supérieur et le bord inférieur du col chez huit hommes adultes, a trouvé une étendue moyenne de 41 millimètres pour le bord inférieur, et de 27 millimètres pour le supérieur; sur six femmes adultes, il a obtenu 38 millimètres pour le premier bord, et 25 pour le second ; par conséquent le col du fémur, loin d'offrir une longueur prédominante chez la femme, serait un peu plus long dans l'homme. Pour exprimer notre opinion sur l'influence des dimensions longitudinales du col, nous dirons : puisque ce col présente à peu près la même étendue dans les deux sexes, et que cette étendue diminue peu dans la vieillesse, les variations de longueur qu'il peut offrir, loin de constituer une cause prédisposante, deviennent pour lui une cause de renforcement.

La distance qui sépare le col du fémur du centre du bassin est plus grande chez la femme que chez l'homme ; de là résulte pour elle une saillie plus prononcée du grand trochanter, qui devient ainsi plus accessible à l'action des causes fracturantes. De tout temps le relief plus considérable de la région trochantérienne dans le sexe féminin a été considéré comme une des causes prédisposantes les plus importantes parmi celles qui sont particulières à ce sexe ; mais le point de départ en a été mal interprété par la plupart des auteurs. Ce n'est pas, en effet, dans un excès de longueur du col qu'il faut en chercher l'explication, mais uniquement dans l'élargissement transversal du bassin qui repousse en dehors l'extrémité supérieure du fémur.

Les causes prédisposantes qui se rattachent à la structure du col sont : 1° la raréfaction de son tissu ; 2° les altérations diverses dont il peut devenir le siége, et qui lui sont communes avec toutes les autres parties du système osseux ; le premier phénomène seul doit nous arrêter. Il commence à se manifester vers la cinquantième année, et se prononce davantage à mesure que nous approchons du terme de la vie ; il consiste dans une sorte de décomposition moléculaire qui s'accomplit sous l'influence de l'absorption ; on voit d'abord les parois qui forment les cellules du tissu spongieux diminuer d'épaisseur, plus tard ces parois disparaissent sur quelques points, et ainsi se creusent de petites cavités, en nombre variable, du volume d'un pois et de formes sphéroïdales tant qu'elles conservent ce petit volume; en augmentant, elles s'allongent dans le sens de l'axe du col, et peuvent atteindre les dimensions d'une amande; lorsqu'elles ont atteint ce degré de développement, s'il en existe plusieurs, la partie centrale du col prend l'aspect d'un canal médullaire ir-

régulièrement cloisonné; cette raréfaction porte aussi sur le grand trochanter et sur toute la partie du corps du fémur située au-dessus du canal de la diaphyse; quelquefois même on trouve vers la partie supérieure de la tête fémorale de petites excavations pisiformes. Comme le tissu qui constitue la tête est plus dense, c'est-à-dire plus riche en particules osseuses, les effets de cette soustraction sont moins apparens.—La couche compacte est attaquée par l'absorption dans sa face profonde, qui s'amincit de dedans en dehors, et peut même, à la suite de ce travail de décomposition, subir sur quelques points une destruction complète, que la dessiccation permet facilement de constater. Les excavations creusées dans le tissu du col sont remplies par une substance demi-liquide, de couleur jaunâtre, et semblable à celle qu'on trouve dans tous les canaux médullaires. Quelques auteurs, considérant cette substance comme le résultat d'une transformation de l'élément osseux, en ont fait un produit morbide qu'ils ont désigné sous le nom de *dégénérescence graisseuse* du col; mais il ne s'opère dans cette circonstance aucune transformation; le tissu osseux disparaît sur quelques points, et dans tous les points où il a disparu, du suc médullaire a été exhalé. Tels sont dans toute leur simplicité les faits qu'on observe; de ces deux faits, le premier produit le second, et a seul une véritable importance, car il explique parfaitement la fragilité du col dans l'âge avancé, la fréquence des fractures de cet os chez les vieillards, l'extrême facilité avec laquelle ces fractures se produisent quelquefois. Chez les vieilles femmes, la raréfaction du col est portée à un degré souvent plus considérable; chez elles, les parois compactes du col s'amincissent davantage et deviennent plus cassantes que chez les hommes du même âge: sur le fémur d'une femme de quatre-vingt-sept ans, M. Rodet a trouvé les parois du col presque aussi fragiles que du verre. De même que l'organisme oppose quelquefois les effets avantageux du raccourcissement du col aux inconvéniens de son abaissement, de même il oppose dans certains cas à la destruction lente et moléculaire de cet organe un travail de réparation qui semble destiné à le protéger dans sa fragilité. Il n'est pas très rare, en effet, de trouver autour du col, particulièrement à la partie antérieure et supérieure de sa base, des plaques osseuses, qui peuvent exister d'un côté seulement ou sur toute sa circonférence, et l'engaînent en remontant vers le bord de la cavité cotyloïde; mais il faut avouer que cette restauration est loin d'être constante, qu'elle est ordinairement très rudimentaire, et dans tous les cas trop incomplète elle-même pour constituer un véritable appareil de protection; ses avantages ont été assurément très exagérés.

De toutes les causes prédisposantes relatives aux conditions anatomiques du col du fémur, celle qui occupe le premier rang par son importance est sans contredit la raréfaction de son tissu, qui suffit à elle seule pour expli-

quer deux des faits les plus importans de la fracture de cet os, sa grande fréquence chez les vieillards, et sa fréquence plus grande chez la femme que chez l'homme. Les autres prédispositions communes aux deux sexes nous paraissent problématiques; l'abaissement du col par les progrès de l'âge est très faible, et si parfois il devient plus considérable il ne peut favoriser la production de la fracture qu'au moment d'une chute sur les pieds. Dans une chute sur le grand trochanter, qui est la cause ordinaire de cet accident, il agit comme cause préventive et non comme cause prédisposante. Quant à la longueur du col, nous avons vu qu'elle ne varie que parce qu'elle diminue, et par conséquent ses variations sont favorables à la résistance. La saillie du grand trochanter est donc la seule cause que l'on puisse ajouter à celle qui dépend de la raréfaction. Ainsi il n'existerait en réalité que deux causes prédisposantes, l'une relative à l'âge, l'autre relative au sexe; la première commune à l'homme et à la femme, la seconde propre à la femme seulement.

Les causes efficientes de cette fracture sont: 1° une chute sur le grand trochanter; 2° une chute sur les pieds ou les genoux; 3° l'action musculaire; 4° enfin les projectiles, lorsque la force dont ils sont animés ne s'épuise pas par le fait de la solution de continutité des parties molles. Nous ne nous arrêterons point sur le mode d'action de cette dernière cause et sur les effets qu'elle peut produire, les considérations qui s'y rattachent ayant déjà trouvé place dans l'histoire générale des plaies par armes à feu.

Les chutes sur le grand trochanter sont la cause ordinaire des fractures du col du fémur. Sur trente observations recueillies à la clinique de Desault, vingt-quatre fois la solution de continuité avait succédé à un accident de cette nature; quatre fois sur cinq, par conséquent, la lésion reconnaîtrait pour origine une chute semblable: aussi Sabatier a-t-il pu la considérer avec raison comme une forte présomption en faveur de l'existence d'une fracture. A. Cooper a avancé qu'à Londres la rupture du col se produit fréquemment au moment où, le pied abandonnant le bord d'un trottoir, glisse brusquement sur le pavé. Mais dans cette circonstance, il arrive souvent que la verticale qui passe par le centre de gravité du corps tombe hors de la base de sustentation: alors l'équilibre est rompu, et il survient une chute. Cette chute est-elle le résultat ou la cause de la fracture? L'auteur que nous venons de citer croit qu'elle en est le résultat. MM. J. Cloquet et A. Bérard pensent au contraire qu'elle en est la cause. Si l'on considère, 1° que l'accident dont parle A. Cooper est très commun, puisqu'il arrive non seulement lorsque le pied glisse sur le bord d'un trottoir, mais toutes les fois qu'il rencontre une dépression du sol imprévue, et que néanmoins ni la chute ni la fracture n'ont lieu le plus souvent; 2° que lorsque cette chute survient à la suite d'un faux pas sur le bord d'un trot-

toir, elle porte essentiellement sur le grand trochanter, le corps s'inclinant toujours du côté par lequel la ligne de gravité est sortie de la base de sustentation ; 3° que, sur le cadavre, les chocs exercés sur la région trochantérienne déterminent constamment et facilement une fracture du col ; 4° que les mêmes chocs appliqués à l'extrémité inférieure du fémur ne la produisent que très exceptionnellement, on n'hésitera pas à partager l'opinion émise par les deux professeurs que nous venons de nommer. En admettant cette opinion, on voit que la plupart des fractures qui succèdent à une chute, que la direction de celle-ci soit horizontale ou verticale, dépendent d'un choc sur le grand trochanter : ainsi, en établissant entre cette cause et toutes les autres réunies le rapport de 4 : 1, nous avons plutôt affaibli qu'exagéré sa fréquence. Dans une chute sur le trochanter, le levier inter-résistant, représenté par le col, se trouve placé sous un angle de 45° environ, entre un plan horizontal sur lequel il prend son point d'appui et la pression exercée par le poids du corps. Cette pression a évidemment pour effet le redressement du col ou l'agrandissement de l'angle fémoral; or, lorsque deux tiges solides sont unies angulairement et qu'une force quelconque tend à agrandir l'angle qu'elles forment, l'effort se concentre surtout au sommet de cet angle : en faisant au col du fémur l'application de ce principe, on voit que sa base est le siége principal de l'effort qu'il supporte ; ce point est aussi celui qui se fracture le plus souvent. Ainsi que nous l'avons dit, des faits précis d'anatomie pathologique et de nombreuses expériences faites sur le cadavre démontrent que les fractures produites par cette cause sont essentiellement extra-articulaires. De plus, l'observation et l'expérimentation ont encore établi que cette fracture est oblique de bas en haut et de dedans en dehors, c'est-à-dire parallèle à la résultante des forces qui éloignent l'une de l'autre les deux branches de l'angle fémoral, résultat que le principe de mécanique invoqué plus haut explique et aurait pu faire prévoir. La détermination de la direction et du siége de la solution de continuité dans les fractures du col consécutives à une chute sur le grand trochanter est un fait capital; car ces trois phénomènes, cause, siége et direction, étant liés entre eux d'une manière intime, il devient permis de conclure de l'existence de l'un à celle des deux autres, et cette corrélation est une source de lumière toute nouvelle pour le diagnostic. En constatant cette acquisition, l'une des plus importantes qu'ait faites depuis longtemps l'histoire des fractures du col du fémur, nous sommes heureux de reconnaître que la science en est principalement redevable aux travaux de M. Bonnet et de son école, dont nous ne saurions trop louer l'excellente direction.

Les chutes sur les genoux ou sur la plante des pieds pendant l'extension de la cuisse ou de tout le membre abdominal sont une cause extrê-

mement rare de fracture. Au moment de cet accident, le col représente encore un levier inter-résistant obliquement situé entre le corps du fémur sur lequel il repose et la puissance qui repose sur lui. Mais ici, la solution de continuité, loin d'être le résultat d'une tendance à l'agrandissement de l'angle fémoral, succède à une tendance contraire. Les fractures occasionnées par ce mécanisme sont les seules dans lesquelles l'abaissement du col qu'on observe chez quelques vieillards puisse jouer le rôle d'une cause prédisposante; si on cherche à les produire sur le cadavre en imitant les conditions qui les déterminent accidentellement, on échoue presque toujours; M. Brun n'a pu y parvenir en frappant sur les genoux d'un cadavre solidement fixé sur une table immobile, soit durant l'extension de la cuisse, soit pendant qu'elle était fléchie à angle droit sur le bassin; cependant M. Brun avait eu soin de choisir le cadavre d'un vieillard de plus de quatre-vingts ans. M. Rodet, après avoir dépouillé de leurs parties molles des fémurs appartenant à des sujets âgés de moins de cinquante ans, a dirigé sur la tête de chacun d'eux des chocs : 1° obliques de haut en bas et de dedans en dehors, relativement à l'axe du corps; 2° parallèles à cet axe; 3° obliques de haut en bas et de dehors en dedans, et il lui a toujours été impossible de briser le col. Si on répète cette expérience sur des sujets âgés de plus de cinquante ans, la fracture est encore impossible par des chocs obliques de haut en bas et de dedans en dehors, ou parallèles à l'axe du corps de l'os, mais elle devient possible à cet âge, par des chocs obliques de haut en bas et de dehors en dedans. De ces expériences, M. Rodet conclut que, pour qu'une pression verticale puisse produire une fracture du col, il faut en général : 1° que le sujet soit âgé de plus de cinquante ans; 2° que le membre soit surpris dans un état d'extension et d'abduction. Cette dernière condition nous paraît en effet importante, puisqu'elle donne à la puissance qui tend à déprimer le col une direction qui s'éloigne moins de la perpendiculaire. Ce chirurgien aurait en outre observé que les fractures consécutives aux chutes verticales occupent toujours les parties articulaires du col, et se dirigent de haut en bas et de dedans en dehors.

Les contractions musculaires peuvent causer la fracture du col dans des circonstances bien différentes, dont il est quelquefois très difficile d'apprécier le mécanisme; le plus souvent elles l'occasionnent en produisant un mouvement de rotation brusque du bassin sur le fémur fixé, ou du fémur sur le bassin immobile. Suivant M. Rodet, dans la rotation du bassin d'arrière en avant le fémur étant immobile, ou la rotation en dehors du fémur pendant la fixité du bassin, le col vient arc-bouter par sa partie moyenne et postérieure sur le bord cotyloïdien, et se convertit en un levier inter-mobile qui se brise au niveau du point d'appui, c'est-à-dire près de la tête, et au dedans de la capsule. Mais nous ne saurions accepter

cette explication, car la partie antérieure de la capsule est trop courte et trop résistante pour permettre le contact entre la partie postérieure du col du fémur et le rebord de la cavité cotyloïde. Pour que ce contact eût lieu il faudrait que la partie antérieure de la capsule se déchirât, mais alors la tête du fémur s'échapperait en avant, c'est une luxation qui se produirait et non une fracture. Dans le mode de rotation opposé, on a pensé que la fracture était produite par le même mécanisme; mais la partie antérieure du rebord de la cavité cotyloïde est trop peu saillante, et surtout trop inclinée en avant et en dedans, pour que nous puissions partager cette opinion. Voici comment nous comprenons le mécanisme de cette fracture, qui nous paraît devoir être beaucoup plus rare que la précédente, déjà rare elle-même. Pendant que le grand trochanter et le pubis se rapprochent, la tête du fémur tourne sur son diamètre vertical, et son sommet se porte en arrière, en entraînant le ligament qui s'y insère. Cette rotation de la tête cesse lorsque le ligament inter-articulaire est tendu ainsi que la partie postérieure de la capsule articulaire; le col devient alors fixe, et se convertit en un levier inter-résistant; si l'action musculaire persiste, il éprouve une tendance à se plier sur sa face antérieure, et peut se rompre; c'est par un mécanisme semblable que la fracture se produit pendant la rotation du fémur en dehors. Dans ces deux cas, le col se brise sur la partie qui offre le moins d'épaisseur et de résistance, et par conséquent à l'intérieur de la capsule. Les exemples de fractures du col, par un mouvement de rotation simple ou double et opposé du bassin et du fémur, sont extrêmement rares; mais leur existence nous paraît un fait acquis à la science. Les autres circonstances dans lesquelles on voit l'action musculaire causer le même accident se prêtent moins facilement à l'analyse : ainsi M. Powel a rapporté l'observation d'une femme de quatre-vingt-trois ans qui se fractura le col du fémur à la suite d'un faux pas; la chute fut prévenue par l'assistance de personnes placées près d'elle; la solution de continuité, constatée par l'observation clinique et par l'autopsie, avait son siége à l'union du col et du grand trochanter. Dupuytren a donné des soins à une femme de cinquante-quatre ans qui s'était brisé le col fémoral au dedans de la capsule en montant sur son lit; nous avons observé, à l'hôpital Cochin, une femme de soixante-deux ans chez laquelle une rupture semblable s'était effectuée au lit à la suite d'un simple changement de position. Ces faits, et quelques autres épars dans les auteurs anciens et les revues périodiques, nous paraissent suffisans pour établir la réalité de ces fractures par cause musculaire. Dans toutes les fractures de cette espèce, la cause efficiente joue un rôle très accessoire; l'altération sénile du col en est réellement la cause essentielle. En jetant un coup d'œil sur les observations que nous avons citées, nous

voyons, en effet, que l'une des malades avait atteint le dernier terme de la vie; celle de Dupuytren était affectée d'un cancer au sein; la troisième était âgée et chargée d'embonpoint, et c'est surtout chez les vieilles femmes, qui offrent une prédominance notable du système adipeux, qu'on a observé la raréfaction du col et son envahissement par le tissu médullaire. La contraction musculaire ne semblerait donc constituer une cause réelle de rupture que dans l'âge le plus avancé ; chez les adultes, la résistance du col est telle, que malgré leur énergie plus grande, ces contractions paraissent impuissantes à produire une semblable lésion: aussi pensons-nous que le fait suivant, extrait de l'ouvrage de S. Cooper, commande la plus grande réserve. « Pouppée Desportes a raconté qu'un nègre, âgé de douze à treize ans, éprouva des contractions spasmodiques des muscles des extrémités inférieures si violentes, que les pieds furent tournés en arrière; le col du fémur était fracturé aux deux cuisses, et les extrémités des os passaient à travers la peau, sur le côté externe du membre; la guérison fut effectuée après l'exfoliation des portions d'os dénudées. »

Symptômes. — Lorsqu'un malade est atteint d'une fracture du col du fémur, si la solution de continuité a eu lieu à la suite d'une chute sur la hanche, il ne peut se relever; si elle a été produite pendant l'attitude verticale, il tombe au moment où il veut se servir de son membre pour prévenir une chute. Le blessé, transporté sur un lit, conserve ordinairement le décubitus dorsal; le membre fracturé est plus court que le membre sain, la cuisse portée dans une abduction légère, la jambe un peu fléchie, le talon ramené derrière la malléole du côté opposé, la pointe du pied inclinée en dehors; en un mot, le membre tout entier, après avoir remonté vers le tronc, et tourné sur son axe de dedans en dehors, repose sur son côté externe, devenu postérieur, sans que le malade puisse le ramener en dedans, et le détacher du plan de sustentation par un mouvement d'élévation.

Cet exposé des principaux symptômes de la fracture du col du fémur nous montre que cette lésion est essentiellement caractérisée par l'abolition des fonctions du membre, son raccourcissement et sa rotation en dehors. A ces signes, la plupart des auteurs ont ajouté : la moindre étendue des mouvemens en arcs de cercle du grand trochanter, et la crépitation. Nous passerons successivement en revue ces divers symptômes, afin d'établir leur valeur relative, et de faire connaître les modifications qu'ils peuvent présenter.

1° *Abolition des fonctions.* — L'impossibilité qu'éprouve le malade de se servir du membre affecté, et de lui imprimer lorsqu'il est couché, soit des mouvemens de rotation en dedans, soit un simple mouvement d'élévation, est un des symptômes les plus constans et les plus importans de la fracture du col du fémur; cependant on trouve dans les au-

teurs plusieurs faits qui prouvent d'une manière incontestable qu'après une chute qui avait fracturé le col, quelques malades ont pu, non seulement se relever, mais marcher et regagner leur domicile; dans d'autres circonstances, la fracture, consécutive aussi à une violence extérieure, a permis au malade, non de marcher, mais d'imprimer au membre, pendant le décubitus dorsal, des mouvemens de flexion sur le bassin. Dupuytren a vu un blessé chez lequel l'autopsie a montré une fracture intra-capsulaire qui avait pu après l'accident soulever le membre fracturé; Boyer cite l'observation d'un malade qui put marcher plusieurs jours à l'aide d'un bâton; Sabatier, dans un mémoire lu à l'Académie de chirurgie, rapporte aussi quelques faits analogues. Ce phénomène exceptionnel a été attribué par Dupuytren à la direction de la fracture, telle que le fragment inférieur vient arc-bouter contre le supérieur; mais nous croyons qu'il trouve une explication beaucoup plus vraisemblable dans la conservation des tissus fibreux, ainsi que l'a avancé Boyer. Si le malade a pu quelquefois exécuter des mouvemens après la production d'une fracture, par contre on vu ces mouvemens devenir impossibles à la suite d'une simple contusion; par conséquent l'abolition ou la persistance des fonctions du membre ne suffit point pour permettre d'affirmer avec certitude qu'il y a ou qu'il n'y pas fracture; mais comme l'impossibilité des mouvemens coïncide presque toujours avec l'existence d'une fracture, on doit considérer ce signe comme constituant en faveur de cette lésion une forte présomption.

2° *Raccourcissement du membre.* — Il peut varier de quelques millimètres à huit ou dix centimètres. Ses causes ont été diversement interprétées; la plupart des auteurs l'attribuent à la contraction des muscles fessiers. Dupuytren combat cette opinion, et considère les muscles adducteurs de la cuisse comme les agens de l'ascension du fragment inférieur; nous sommes convaincu, avec M. Malgaigne et M. Brun, que l'influence des muscles dans les déplacemens de ce fragment a été beaucoup exagérée: non seulement la contraction active des muscles ne joue aucun rôle dans ce phénomène, mais il est facile de démontrer que leur tonicité, seule influence musculaire qu'on puisse ici invoquer, et qui préside en effet au déplacement ascensionnel du fragment inférieur, de la même manière qu'elle préside à l'écartement des deux bords d'une plaie, est mise en jeu par un phénomène purement physique. Voici comment s'opère l'ascension de ce fragment, dont le mécanisme a été bien étudié par M. Brun dans un travail extrêmement remarquable que nous aurons souvent l'occasion de citer. Par le fait de la fracture, le fémur se tourne en dehors; pendant cette rotation, on voit la ligne âpre du fémur, à laquelle s'insèrent les adducteurs, se porter en dedans, du côté de l'extrémité supérieure de ces muscles; le bord postérieur du grand trochanter, qui reçoit l'insertion mobile du grand fessier, se di-

rige en arrière du côté de l'insertion fixe de ce muscle ; la partie antérieure de la même éminence qui est recouverte par le tendon des muscles moyen et petit fessiers s'incline en dehors et en arrière dans une direction opposée à leurs attaches pelviennes ; le petit trochanter, où s'implante le tendon du psoas iliaque se rapproche de la face antérieure du membre ; d'où il suit que les muscles adducteurs, grand fessier et psoas iliaque sont relâchés, tandis que les moyen et petit fessiers, auxquels nous joindrons le tenseur du fascia lata, sont allongés. Cet allongement favorise éminemment la tonicité de ces trois derniers muscles, qui, par leur direction parallèle au fémur, sont en outre très efficacement disposés pour attirer en haut le fragment inférieur : en définitive, le raccourcissement du membre reconnaît pour cause principale sa rotation en dehors, qui elle-même, ainsi que nous le verrons, s'accomplit sous l'influence des lois de la pesanteur. Cette explication repose à la fois sur l'expérimentation cadavérique qui rend ce phénomène des plus évidens, et sur l'observation clinique, qui démontre : 1° que le raccourcissement est d'autant plus prononcé que la rotation en dehors est plus complète ; 2° que quand on fait cesser cette rotation, le raccourcissement diminue ; 3° qu'il n'est possible de rendre au membre, à l'aide de l'extension, sa longueur naturelle, que lorsqu'on a ramené la pointe du pied en avant.

Le raccourcissement n'est pas constant ; dans quelques circonstances rares, le membre peut même paraître allongé. Cet allongement a été attribué par M. Lisfranc, qui pense en avoir observé un exemple, à la position du fragment externe qui arc-bouterait contre la partie inférieure du fragment interne, et par M. Lallemant à la paralysie des muscles. Le fait et les explications qui en ont été données ne sauraient être acceptés; cet allongement est un phénomène simplement apparent qui peut se présenter toutes les fois que le raccourcissement est nul ou très faible. Dans ce cas, en effet, la longueur des deux membres demeurant sensiblement la même, il suffit pour le déterminer d'une simple inclinaison du bassin du côté blessé ; cette inclinaison aura pour résultat d'élever le membre sain et d'abaisser le membre malade, qui paraîtra allongé. On voit que cet allongement apparent peut coïncider avec un raccourcissement réel très faible ; pour éviter cette cause d'erreur, il faut placer sur une même ligne les deux épines iliaques, et dans une même direction parallèle les deux membres : alors en comparant successivement les genoux et les malléoles, et en mesurant l'espace compris entre l'épine iliaque, antéro-supérieure et les saillies malléolaires, on reconnaîtra l'identité de longueur des membres, et même on pourra constater un raccourcissement léger du côté blessé.

Les différences qu'on observe dans l'étendue du raccourcissement paraissent correspondre à celles que peut présenter la déchirure des parties fibreuses. M. Brun a fait sur ce sujet une série d'expériences intéressantes:

à l'aide d'un ciseau à lame étroite et d'une petite scie à manche, ce chirurgien a pu opérer des solutions de continuité sur toute l'étendue du col, soit en dedans, soit en dehors de l'articulation, en ne produisant dans les parties molles environnantes que très peu de désordres. Afin de n'intéresser aucune fibre musculaire, il pratiquait une longue incision aux tégumens, en suivant le bord interne du couturier, pénétrait entre le droit antérieur le couturier et le psoas iliaque, incisait la capsule articulaire parallèlement à la direction de ses fibres, dans l'étendue de deux ou trois centimètres, et introduisait par cette ouverture l'instrument destiné à interrompre la continuité du col. En procédant ainsi il est arrivé aux résultats suivans : 1° le col ayant été scié dans sa portion articulaire, et perpendiculairement à son axe, il se produisit immédiatement un raccourcissement faible, mais appréciable; en repoussant le fémur en haut, on augmentait ce raccourcissement; mais quelle que fût la force employée, on ne produisit jamais un raccourcissement de plus de deux centimètres; en incisant le ligament à sa partie supérieure, le raccourcissement put être porté à six ou huit centimètres. 2° Si à l'aide du ciseau on fracture le col dans sa partie articulaire, en laissant subsister entre les deux fragmens quelques débris du périoste, le raccourcissement spontané dépendant de l'élasticité des muscles ne se produit pas; et pour rompre les bandelettes fibreuses qui restent attachées aux fragmens, il faut pousser le membre en haut avec une certaine force; à cette condition seulement, on peut produire un raccourcissement appréciable. 3° Après avoir brisé le col à sa base, en laissant subsister la plus grande partie du tissu fibreux qui l'entoure, on voit le membre abandonné à lui-même exécuter en dehors un léger mouvement de rotation, mais il ne se produit aucun raccourcissement spontané, et les plus grands efforts ne peuvent le déteminer. M. Rodet, en répétant cette expérience, a placé le fémur dans une position qui lui permettait de lui faire supporter tout le poids de son corps, et néanmoins il n'a pu obtenir aucun raccourcissement. Ces faits nous expliquent à la fois les divers degrés que présente ce phénomène, son absence complète, et l'intégrité des fonctions du membre observée chez quelques individus; nous ajouterons, pour compléter cette explication, que les malades qui ont pu exécuter des mouvemens et marcher après l'accident étaient tombés sur la hanche; or, nous avons vu qu'une chute sur le grand trochanter détermine ordinairement une fracture extra-capsulaire; chez ces malades, par conséquent, la solution de continuité occupe le point où le tissu fibreux offre le plus d'épaisseur et de résistance.

Au moment du raccourcissement, le grand trochanter s'élève; de cette élévation on a conclu qu'il se rapprochait de la crête iliaque, et ce rapprochement a été admis et considéré comme un des bons signes de la fracture du col du fémur; mais l'observation clinique dément l'impor-

tance qu'on a attachée à ce symptôme. Nous avons vainement cherché à le constater dans le plus grand nombre des cas; et sans le nier complétement, nous croyons que le plus souvent il n'existe pas. Remarquons que le grand trochanter ne se porte pas directement en haut, mais en haut et en arrière, en arrière surtout par l'effet de son mouvement de rotation; et comme la crête iliaque décrit une courbe ascendante dans le même sens, il en résulte qu'il pourra y avoir rapprochement, égalité de distance ou éloignement de l'éminence trochantérienne et de la crête iliaque, suivant que cette éminence s'élèvera plus, autant ou moins que la crête de l'os des iles. En admettant donc que ce signe existe quelquefois, on voit qu'il sera en général peu prononcé et aura une faible valeur.

Le raccourcissement qui résulte d'une solution de continuité du col a pour caractère essentiel de pouvoir disparaître avec facilité par une traction modérée exercée sur la partie inférieure du membre, après que la pointe du pied a été ramenée en avant, et de reparaître aussitôt qu'on abandonne le membre à lui-même. Lorsqu'il présente ce caractère, il constitue l'un des symptômes les plus importans de la fracture du col du fémur.

3° *Rotation en dehors.* — Elle est en général proportionnelle au degré du raccourcissement. Sa cause réside dans la position du centre de gravité du membre qui est situé en dehors de la ligne étendue de la tête fémorale à la partie moyenne de l'espace inter-malléolaire. La plupart des auteurs, frappés de la prédominance des muscles rotateurs en dehors sur leurs antagonistes, ont considéré l'action musculaire comme l'agent principal de cette rotation. Cette opinion nous paraît erronée; elle a contre elle des faits d'une valeur irrécusable qui ne permettent plus de la reproduire. Ces faits sont de trois ordres, les uns sont tirés de l'expérimentation, les autres du mode d'insertion des muscles, le troisième des principes de la mécanique.

a. Si l'on se couche dans le décubitus dorsal sur un parquet, les deux jambes étant rapprochées et dans la direction de l'axe du corps, toute contraction musculaire étant suspendue, on voit aussitôt les deux membres tourner sur leurs axes, se porter en dehors, et les deux pieds s'éloigner en décrivant des arcs de cercle dont les talons sont le centre; si on pose un cadavre dans la même position, on voit aussitôt les membres inférieurs abandonnés à eux-mêmes tourner sur leurs axes de dedans en dehors; et si on cherche à ramener les pieds dans la rotation en dedans, ils tendent toujours à se replacer dans la rotation contraire; il en est encore de même lorsqu'on expérimente sur un cadavre dont le col du fémur, au lieu d'être intact, a été préalablement brisé.

b. L'insertion et par suite la direction des muscles qui pourraient produire la rotation en dehors sont telles, que par le fait de cette rotation et du raccourcissement, ils sont mis dans le relâchement; les

muscles relâchés sont, en effet : les deux jumeaux, l'obturateur, le pyramidal, le grand fessier, le psoas iliaque et tous les adducteurs; les muscles qui sont allongés sont : les moyen et petit fessiers dans leur moitié antérieure, le tenseur du fascia lata, et la portion du grand adducteur qui vient s'insérer au condyle interne du fémur; or, ces derniers muscles sont rotateurs en dedans; le double déplacement du fragment inférieur exerce donc une influence opposée sur les rotateurs en dehors et les rotateurs en dedans; il paralyse pour ainsi dire l'action des premiers et met en jeu celle des seconds, d'où il faut conclure que si les muscles jouaient un rôle dans cette circonstance, ils tendraient à prévenir et non à produire la rotation en dehors.

c. M. Brun a fait observer avec beaucoup de raison que même en accordant aux rotateurs en dehors l'influence que nous leur avons refusée, ils ne pourraient produire la rotation en dehors, car cette rotation suppose nécessairement un centre de mouvement, et la continuité du bras du levier à l'extrémité duquel est appliquée la puissance rotatrice; or, si ce bras de levier, c'est-à-dire le col du fémur, a éprouvé une solution de continuité, la transmission de la force au centre du mouvement n'est plus possible, et la rotation se change alors en un mouvement par lequel le fragment inférieur est porté en arrière.

La rotation du membre en dehors ne se présente pas au même degré chez tous les individus; elle est peu prononcée lorsque le raccourcissement est faible, et peut même manquer complétement; chez d'autres malades, au contraire, elle est assez considérable pour que le pied porte tout entier sur son bord externe. Ces différences tiennent à la même cause que celle qu'on observe dans l'étendue du raccourcissement, à l'état des parties fibreuses. M. Brun a démontré ce fait par les expériences suivantes : 1° si on enlève les parties molles qui entourent l'articulation coxo-fémorale, en laissant intacte la capsule, la rotation du membre reste la même; 2° si on incise perpendiculairement à leur direction les fibres antérieures de la capsule, le degré de rotation devient un peu plus marqué; 3° si on divise le faisceau qui renforce en haut et en avant la capsule (ligament de Bertin), la rotation devient aussi étendue qu'elle peut l'être sur un plan horizontal, c'est-à-dire que le bord externe du pied repose par toute son étendue sur ce plan; 4° en laissant l'articulation entourée de toutes ses parties molles, et en introduisant un bistouri à lame étroite en dedans et au-devant du grand trochanter, à travers les tégumens et les muscles, de manière à aller inciser la capsule à sa partie supérieure, on voit aussitôt la rotation en dehors se produire, mais moins complétement que lorsque les parties molles sont enlevées; 5° enfin en laissant toutes les parties molles et en fracturant, à l'aide d'un ciseau, le col dans la capsule, de manière à n'intéresser cette capsule que dans une très petite étendue, et à empêcher l'engrènement

des surfaces, la rotation s'effectue, mais à un faible degré; elle n'est complète que lorsque, avec le scalpel, on incise ce qui reste de la partie antérieure de la capsule, et surtout le faisceau de renforcement supérieur.

La rotation a quelquefois lieu en dedans, et comme elle s'accomplit dans le même sens lorsque la tête du fémur quitte sa cavité pour se porter dans la fosse iliaque externe, on voit que la fracture du col et la luxation iliaque du fémur offrent dans leurs symptômes une grande similitude : aussi cette déviation de la pointe du pied en dedans a-t-elle vivement attiré l'attention des chirurgiens, qui, surpris de ce phénomène, en ont tour à tour cherché la cause. A. Paré paraît être le premier auteur qui l'ait signalé; plus tard il a été observé par J.-L. Petit, par Desault, qui a évidemment exagéré sa fréquence en établissant entre les fractures accompagnées de la déviation du pied en dedans et les fractures ordinaires le rapport de 1 : 4; par Dupuytren, qui dans son immense pratique ne l'a rencontré que deux fois; M. Mercier, en 1835, en a rapporté deux exemples, qui tous deux ont été pris pour des luxations de la cuisse; la même année, M. Michon en a présenté un cas à la Société anatomique; enfin A. Cooper, Sanson, M. Hervey de Chégoin et M. Goyrand en ont fait connaître chacun une observation; néanmoins ce phénomène est très rare, puisque des chirurgiens aussi répandus que Louis Sabatier, Boyer, ne l'ont jamais observé. Dupuytren attribue la déviation de la pointe du pied en dedans à la direction de la fracture oblique d'avant en arrière et de dedans en dehors; M. Hervey de Chégoin, à l'enfoncement du col fracturé à sa base dans la substance du grand trochanter; M. Mercier, à l'action momentanée d'une force quelconque qui imprime au membre une rotation dans ce sens. Aucune de ces théories ne rend compte du phénomène. Dans ces cas exceptionnels il y a, suivant M. Brun, ou une simple fracture du corps, soit au-dessus, soit au-dessous du petit trochanter, ou simultanément une fracture du col et une fracture du corps dans l'espace inter-trochantérien; alors, en effet, l'expérimentation cadavérique démontre que les muscles pelvi-trochantériens demeurant attachés au fragment supérieur, le fragment inférieur peut être entraîné avec la même facilité dans la rotation en dedans ou en dehors; l'observation clinique appuie aussi cette explication. Dans l'un des faits observés par M. Mercier, l'autopsie a montré que le fragment supérieur était constitué par le col, le grand trochanter et la presque totalité du petit; M. Hellion (*Gaz. méd.*) cite un fait analogue.

4° *Crépitation.* — Elle manque le plus souvent; la situation profonde des fragmens, l'impossibilité de fixer le fragment supérieur, le poids du membre qui rend les recherches faites par le chirurgien moins précises, la douleur qui accompagne ces recherches, sont autant de circonstances qui

produisent et expliquent la difficulté attachée à la constatation de ce phénomène; Boyer affirme ne l'avoir jamais sentie d'une manière bien distincte; la non-existence de ce symptôme ne peut donc inspirer aucune sécurité. Lorsqu'il existe, il constitue un signe pathognomonique de la fracture, et semble avoir une grande valeur, cependant cette dernière proposition, bien que vraie et incontestable en elle-même, n'est pas complétement exacte lorsqu'on en fait l'application aux fractures du col du fémur; pour le démontrer, citons d'abord les expériences faites sur ce point par M. Brun: 1° si l'extrémité supérieure du fémur est brisée comminutivement, la crépitation est très évidente; 2° s'il y a fracture simple de la base du col, avec destruction assez considérable du tissu fibreux pour permettre un raccourcissement d'un ou de deux pouces, on ne peut percevoir la crépitation qu'en rendant au membre sa longueur naturelle, parce que alors seulement les surfaces fracturées peuvent frotter l'une contre l'autre; souvent dans ce cas on la sent obscurément; 3° dans la fracture simple de la base du col, avec conservation du tissu fibreux dans une certaine étendue, la crépitation est le plus souvent impossible à percevoir; dans quelques cas elle est obscure; 4° dans la fracture intra-capsulaire, que la capsule soit déchirée ou intacte, la crépitation manque le plus souvent. Le fait général qui découle de ces expériences est celui-ci: la crépitation est d'autant plus manifeste que la fracture se rapproche davantage de la base du col, et que les tissus fibreux sont plus complétement déchirés; or, cette circonstance est aussi celle où tous les autres symptômes sont le plus prononcés, et comme ces derniers suffisent alors pour établir le diagnostic, on voit que dans ce cas la crépitation, par la certitude qu'elle porte avec elle, n'aura d'autre avantage que de prouver ce qui l'était déjà. Lorsque les tissus fibreux sont peu altérés, le déplacement est peu sensible, la rotation et le raccourcissement du membre peu prononcés; le diagnostic devient difficile, et la crépitation serait un signe précieux, mais alors elle manque complétement, ou bien elle est très obscure. De là, nous devons conclure que dans la première hypothèse les recherches faites dans le but de constater la crépitation sont inutiles, que dans la seconde elles sont dangereuses, puisque le seul résultat qu'elles peuvent avoir est de compléter la déchirure des tissus fibreux; il convient donc de s'en abstenir et de ne point compter la crépitation parmi les signes de la fracture du col du fémur réellement utiles dans la pratique.

5° *De l'arc de cercle décrit par le grand trochanter.* — Le peu d'étendue des arcs de cercle décrits par le grand trochanter pendant les mouvemens alternatifs de rotation en dedans et en dehors imprimés au membre inférieur, a été considéré par la plupart des auteurs comme un signe utile au diagnostic des fractures du col du fémur. Ces arcs de cercle, d'après l'opinion généralement adoptée, seraient d'autant moindres

que la solution de continuité se rapprocherait davantage de la base du col, et deviendraient nuls lorsque la rupture porterait sur la base elle-même; dans ce dernier cas on admet que le grand trochanter tourne sur son axe et non plus autour d'un centre placé en dehors de lui-même. Cette opinion se présente sous les apparences d'une déduction théorique si légitime, que nous concevons sans peine qu'elle ait pu prendre rang dans la science à côté des faits les mieux établis. Cependant, après avoir vainement cherché à constater l'existence de ce signe dans un grand nombre de circonstances où la fracture n'était pas douteuse, nous étions arrivé peu à peu à contester d'abord sa valeur, et enfin sa réalité même. M. Brun est arrivé par l'expérimentation cadavérique à la même conséquence; voici les résultats auxquels il a été conduit : 1° s'il y a fracture du col à sa partie moyenne ou près de la tête, l'étendue de l'arc de cercle décrit par le grand trochanter ne diminue pas sensiblement, quels que soient les désordres apportés dans la continuité du tissu fibreux de la capsule et du périoste du col; 2° si la fracture siège à la base du col, tant que des débris du tissu fibreux sont conservés entre les fragmens, l'étendue de l'arc de cercle reste la même; 3° lors même qu'il y a déplacement du fragment inférieur en haut et en arrière, les deux fragmens continuent à appuyer l'un sur l'autre, et les mouvemens de rotation imprimés au membre, se communiquant en partie au fragment cotyloïdien, le mouvement en arc de cercle demeure à peu près le même qu'à l'état normal; 4° enfin, dans tous les cas où, après avoir fracturé le col, on produit dans les parties molles qui entourent l'articulation des désordres aussi grands qu'on peut les supposer sur le vivant, il est possible de faire décrire au grand trochanter des arcs de cercle très évidens, mais on ne saurait déterminer mathématiquement s'ils sont plus ou moins étendus que ceux qu'on obtient à l'état sain; or, si on ne peut arriver sur le cadavre à apprécier les changemens qui surviennent dans ces mouvemens en arcs de cercle, à plus forte raison cette appréciation sera impossible sur le vivant, où la tuméfaction, la douleur, le spasme musculaire local, sont autant d'entraves et de causes d'obscurité que rencontrent les recherches. De ces expériences nous dirons avec M. Brun : « Tout en admettant que dans des cas très rares on a pu observer l'impossibilité de faire décrire un arc de cercle au grand trochanter, on doit reconnaître qu'une trop grande confiance accordée à ce signe pourrait induire le chirurgien en de fréquentes erreurs de diagnostic, et lui inspirer une sécurité funeste. »

Puisque dans la fracture du col du fémur les mouvemens en arcs de cercle du grand trochanter ne diminuent pas sensiblement, et qu'il est prudent de s'abstenir de toute recherche faite dans le but de constater la crépitation, on voit qu'en définitive les signes de cette fracture se réduisent à la perte des fonctions du membre, à son raccourcissement et à sa otation en dehors. Ces trois symptômes offrent ce caractère remar-

quable, que tous trois peuvent simultanément manquer entièrement, exister d'une manière équivoque ou être très caractérisés; et dans ces trois circonstances ils semblent placés sous la dépendance d'une même condition qui les domine et les lie entre eux, savoir : l'altération des parties fibreuses, qui est nulle ou faible dans le premier cas, incomplète dans le second, complète dans le troisième.

Marche, durée et terminaison.—La fracture du col du fémur est, de toutes les lésions de la même classe, celle qui offre le plus de lenteur dans sa marche et le plus de variétés dans son mode de terminaison. Sa durée la plus courte est de deux mois environ; mais il est commun de voir la terminaison définitive de la maladie se faire attendre quatre, cinq ou six mois; enfin, dans des circonstances plus rares, la guérison a lieu au bout de huit ou dix mois seulement, et quelquefois de plus d'un an. Pendant cette longue période, qui condamne le malade à un repos absolu, on voit se produire un phénomène qui a été depuis longtemps signalé, et qu'il importe de bien connaître, afin d'en prévenir, par un traitement méthodique, les fâcheux effets. Ce phénomène consiste dans l'ascension lente et croissante du fragment inférieur; de telle sorte que, lorsque le malade approche du terme de sa guérison, on voit souvent le raccourcissement du membre, qui d'abord avait paru peu considérable, offrir une étendue double ou triple de celle qu'on avait observée au début de la maladie; c'est avec raison que quelques auteurs, en s'appuyant sur ce fait d'observation, ont distingué deux espèces de raccourcissemens, l'un primitif et instantané, dont nous avons indiqué le mécanisme, l'autre consécutif et graduel, sur les phénomènes duquel la science est loin de posséder des notions aussi précises; l'un et l'autre cependant nous paraissent s'opérer essentiellement sous l'empire de la même cause, la tonicité des muscles, qui, après avoir attiré en haut le fragment inférieur, n'est pas épuisée, mais continue à agir, et lutte contre la réaction des parties fibreuses et musculaires distendues; celles-ci s'allongent peu à peu; en s'allongeant elles perdent le pouvoir de réagir, et après avoir d'abord limité les effets de l'action musculaire, elles la laissent graduellement compléter son œuvre; c'est ainsi qu'au raccourcissement primitif se joint le raccourcissement consécutif. Pour expliquer cet accroissement progressif du raccourcissement, on a aussi invoqué un travail d'absorption qui s'exercerait à l'extrémité de l'un et l'autre fragment, et qui en diminuerait l'étendue; il est certain que lorsqu'on a pu examiner le col du fémur après la guérison, on l'a trouvé, en général, beaucoup plus court. Sans nier l'influence de cette cause, nous dirons qu'elle nous paraît très secondaire; si le col est plus court, cette brièveté dépend : 1° du chevauchement des fragmens; 2° du redressement du col, qui est plus ou moins perpendiculaire à l'axe du corps, et qui a surtout pour effet de raccourcir son bord inférieur.

La fracture du col du fémur peut se terminer par la formation d'un cal osseux ; mais il est assez fréquent de voir se former entre les deux fragmens une substance fibreuse qui les réunit, sans se laisser jamais envahir par l'ossification; d'autres fois les fragmens acquièrent une surface dure, polie, réciproquement configurée ; une fausse articulation est le mode de terminaison qu'on observe alors.

La consolidation osseuse est la terminaison ordinaire de toutes les solutions de continuité du col situées en dehors de l'articulation ; la fracture intra-capsulaire peut aussi la présenter. A. Cooper, il est vrai, dit n'en avoir observé aucun exemple; mais des faits authentiques réfutent cette opinion : MM. Chassaignac et Richelot, dans les notes annexées au mémoire du chirurgien anglais, en ont rapporté quelques uns empruntés à Amesbury, Vanhoute, Stanley, Brulatour. Les revues périodiques contiennent des observations assez nombreuses de ce mode de consolidation, dont on trouve aussi plusieurs exemples dans le musée Dupuytren. La formation d'un cal osseux dans la fracture intra-capsulaire ne saurait donc être révoquée en doute ; mais un fait non moins incontestable est l'absence fréquente de ce travail réparateur, que des causes multiples peuvent troubler, suspendre ou rendre entièrement impossible. Comme il est utile de les connaître, afin, s'il est possible, de les éloigner ou d'en affaiblir l'influence, nous les examinerons successivement; l'appréciation exacte de chacune d'elles nous permettra d'évaluer le degré de puissance que possède l'organisme pour la consolidation des fractures intra-articulaires du col du fémur, et par suite la valeur de l'opinion émise par S.-A. Cooper. Ces causes sont :

1° *La vitalité moindre du fragment cotyloïdien.* — Ce fragment ne reçoit d'autres vaisseaux que les artérioles qui accompagnent le ligament rond; par conséquent il en reçoit moins qu'à l'état normal. Ce fait ne peut être contesté, mais on pourrait l'interpréter de deux manières. A. Cooper et ses nombreux partisans ont dit : Ce fragment, recevant moins de vaisseaux, n'en reçoit plus assez pour conserver la même énergie vitale, et fournir les élémens d'un travail réparateur aussi important que le cal. A cette allégation, Dupuytren répond : Bien que le fragment supérieur reçoive moins de vaisseaux, ceux qu'il continue de recevoir sont encore suffisans pour conserver dans toute son intégrité le mouvement nutritif dont il est le siége, et lui permettre de concourir au travail de la consolidation. Entre ces deux opinions, nous croyons devoir nous prononcer pour la dernière, en nous appuyant : sur les faits de réunion osseuse assez nombreux connus dans la science ; sur l'observation, qui montre que dans tous les cas ce fragment a continué de vivre : il est sans exemple, ainsi que le disait Desault, que sa mortification ait été la suite de la fracture, comme cela a été observé quelquefois pour la partie articulaire de la

tête de l'humérus; enfin sur l'anatomie : le ligament rond, dont on a longtemps cherché les fonctions, nous paraît avoir pour usage principal de protéger les vaisseaux qui se portent à la tête du fémur; il doit être considéré comme un canal fibreux inséré par une de ses extrémités autour de l'orifice par lequel ces vaisseaux pénètrent dans l'articulation, et par l'autre autour de la dépression creusée au sommet de la tête du fémur, dans laquelle ils plongent : c'est une sorte de mésentère qui assure l'intégrité de ces vaisseaux, en supportant seul tous les efforts de traction produits par le déplacement de la tête fémorale. Ce mésentère est fibro-séreux chez l'adulte; chez le vieillard que la débilité condamne au repos, l'élément fibreux s'atrophie souvent, et on ne trouve plus autour des vaisseaux que le repli formé par la synoviale; la couche adipeuse qui occupe l'excavation de la cavité cotyloïde est une sorte de coussinet sur lequel ce mésentère repose, et qui a pour but de prévenir la compression des vaisseaux qui le parcourent. Tant de précautions prises par la nature ne semblent-elles pas indiquer l'importance de ce petit appareil vasculaire, que les injections, même grossières, pénètrent avec facilité? concluons donc que la nutrition du fragment supérieur n'est pas insuffisante, qu'elle est encore assez énergique pour lui permettre de prendre part au travail de la consolidation. Cette part est-elle aussi importante que celle du fragment inférieur? Cette question est difficile à résoudre; il est vraisemblable cependant que l'influence du dernier est un peu prépondérante; mais tous les jours nous voyons, dans les fractures comminutives, des fragmens qui ne tiennent au reste de l'économie que par un simple pédicule fibreux ; ces fragmens assurément concourent moins efficacement à la formation du cal, ce qui n'empêche cependant pas celui-ci de s'accomplir.

2° *Accumulation de sérosité dans l'articulation.* — A la suite de l'irritation de la membrane synoviale, une synovie plus abondante que dans l'état naturel est sécrétée, et se répand autour des fragmens en les éloignant un peu l'un de l'autre. A. Cooper dit avoir rencontré cette hydropisie articulaire dans tous les cas qu'il a eu occasion d'examiner. En reconnaissant que cet épanchement séreux se produit quelquefois, nous ne saurions admettre avec ce chirurgien qu'il soit nécessairement lié à l'existence de la fracture intra-articulaire. A. Cooper, convaincu que la consolidation osseuse de cette variété de la fracture était impossible, ne soumettait ses malades à aucun traitement; après quelques jours de repos, il leur permettait de se lever et de marcher à l'aide de béquilles : est-il surprenant qu'à la suite du frottement continuel du fragment inférieur contre la synoviale, il ait vu survenir une inflammation et une hydropisie de cette membrane? Cette complication est assurément beaucoup moins le résultat de la solution de continuité elle-même, que du traitement véritablement irrationnel qu'il mettait en usage.

3° *Défaut de coaptation des fragments.* — Cette cause aurait peu d'importance suivant A. Cooper ; car, dit-il, on peut la faire disparaître, au moins en partie, par l'extension. Ici encore nous ne saurions partager l'opinion de cet auteur ; ce défaut de coaptation nous paraît être la cause principale de la non-consolidation de ces fractures. En effet, le peu de prise des appareils sur le fragment supérieur permet très difficilement de le fixer, et lorsque l'affrontement des deux fragmens a été effectué, les mouvemens les plus faibles du bassin suffisent pour le faire cesser. Cette coaptation incomplète, due surtout à la mobilité extrême du fragment supérieur, nous paraît donc, en définitive, la cause essentielle du défaut de consolidation osseuse si fréquemment observée dans les fractures intra-capsulaires. A cette cause nous joindrons : 1° l'absence de parties molles ambiantes, capables de favoriser le travail de la formation du cal ; on sait, en effet, que d'après les expériences de MM. Breschet et Villermé, le tissu cellulaire et les muscles qui entourent le foyer d'une fracture concourent à ce travail. Lorsque la solution de continuité occupe la partie articulaire du col, la synoviale, étalée autour des fragments, les prive du contact avantageux de ces tissus, qui prêtent, au contraire, leur concours à la consolidation des fractures extra-capsulaires ; 2° la faiblesse du tissu fibreux qui recouvre le col au-dessus de l'insertion de la capsule, faiblesse qui le prédispose à des déchirures auxquelles résiste quelquefois celui qui entoure sa base ; 3° la moindre étendue de surface de la fracture ; 4° la direction défavorable de la solution de continuité qui favorise le déplacement du fragment inférieur. La formation du cal est donc évidemment plus facile dans les fractures situées en dehors de la capsule que dans celles qui sont intra-capsulaires ; mais il n'existe aucune circonstance qui mette nécessairement obstacle à la consolidation osseuse des derniers ; le défaut de coaptation, la plus importante de toutes les causes qui peuvent l'entraver, doit être imputé, moins à la fracture elle-même qu'aux appareils mis en usage. Lorsque cette consolidation a lieu, le col est moins régulier, moins oblique, plus volumineux et plus court ; en le soumettant à la dessiccation, on trouve ordinairement que le travail de réparation a été incomplet sur quelques points de sa circonférence ; sur ces points, on observe un vide qui est rempli à l'état frais par du tissu fibreux.

La réunion fibreuse a lieu à l'aide de faisceaux ligamenteux étendus d'un fragment à l'autre, différens par leur nombre, leur volume, leur situation, et séparés les uns des autres par des intervalles bien manifestes, que remplit un tissu cellulo-graisseux. Tantôt ces faisceaux se portent de l'une des surfaces de la fracture à la surface opposée, et occupent seulement l'intervalle des fragmens ; tantôt ils s'étendent du fragment inférieur au supérieur, à la manière du périoste ; dans le premier cas, la réunion a lieu à l'aide d'une sorte de ligament inter-osseux ; dans le se-

cond, au moyen de ligamens périphériques ; le plus souvent ces deux modes de réunion fibreuse s'opèrent simultanément.

Une fausse articulation s'établit lorsque la mobilité des fragmens s'oppose à leur réunion osseuse ou fibreuse. Dans cette circonstance, les fragmens s'usent réciproquement par leur frottement continuel, ils deviennent durs et unis, en même temps que l'un d'eux se creuse une excavation légère pour recevoir la surface arrondie de l'autre. Le fragment cotyloïdien est ordinairement celui qui présente la cavité de réception. Sur des pièces présentées à la Faculté, par Béclard et M. J. Cloquet, ce fragment était excavé au point de présenter la forme d'une calotte creuse. La surface des deux fragmens se recouvre quelquefois d'une croûte cartilagineuse rudimentaire ; mais il est plus fréquent de voir ces surfaces offrir un aspect éburné, usé çà et là par le frottement ; elles sont maintenues en contact par le ligament capsulaire ; l'articulation présente alors deux centres de mouvement.

Dans les trois modes de terminaison que nous avons exposés, quel que soit celui que la fracture du col du fémur présente, on observe ordinairement une diminution plus ou moins sensible dans l'étendue des mouvemens ; cette diminution, dans des circonstances rares, a été assez considérable pour entraîner une immobilité presque complète du membre inférieur ; dans les cas de cette nature, on a plusieurs fois observé des jetées osseuses, qui, après avoir pris naissance sur le fragment inférieur, à la base du col ou sur le grand trochanter, se dirigeaient vers le pourtour de la cavité cotyloïde, sur lequel ils arc-boutaient par suite du plus léger mouvement. Chez une femme très âgée, dont M. Powel a communiqué l'observation à A. Cooper, on voyait naître de chacun des trochanters un prolongement osseux qui arrivait très près de la cavité cotyloïde, en sorte que dans les plus légers changemens de position, le poids du corps était supporté par ces éminences. M. Roux a envoyé au même chirurgien une pièce analogue ; on voit aussi un très bel exemple de ces productions osseuses dans le musée Dupuytren. Toutes ces productions offrent entre elles les plus grandes différences ; nous avons dû signaler seulement leur développement accidentel, et les effets fâcheux qui en résultent.

Diagnostic. — La fracture du col du fémur peut être confondue : 1° avec la luxation de la tête de cet os en haut et en dehors ; 2° avec une simple contusion consécutive à une chute sur la région trochantérienne. Les signes distinctifs de la fracture et de la luxation de l'extrémité supérieure du fémur seront exposés lorsque nous ferons l'histoire de cette dernière affection.

La contusion est accompagnée d'une douleur qui peut être assez vive pour entraîner l'abolition temporaire des fonctions du membre ; en outre, à la suite de cet accident, on voit assez souvent les malades im-

primer instinctivement au bassin un mouvement de bascule latéral, qui a pour effet d'élever la crête iliaque du côté douloureux, et d'abaisser le membre sain en élevant le membre malade; de là résulte un raccourcissement apparent, auquel se joint cette demi-rotation en dehors qu'on observe chez les individus les mieux conformés lorsqu'ils affectent le décubitus dorsal; par conséquent une simple contusion peut présenter les trois symptômes essentiels de la fracture du col; mais, 1° la perte des mouvemens n'est jamais complète : lorsque le malade cherche à soulever son membre, il n'y parvient qu'avec difficulté, parce qu'il souffre, mais enfin il peut le soulever; 2° le raccourcissement apparent disparaît lorsqu'on place les deux épines iliaques sur la même ligne horizontale, et les deux membres dans la juxta-position parallèle; 3° la rotation en dehors est légère, et le malade peut la faire cesser en ramenant la pointe du pied, soit en avant, soit en dedans. Avec un peu d'attention on évitera donc, en général, toute méprise.

Après avoir distingué la fracture du col de toute autre lésion, la connaissance la plus utile que puisse acquérir le chirurgien est celle de la situation précise de son siége; nous avons vu, en effet, que les fractures intra et extra-capsulaires diffèrent par leur marche et leur terminaison, que la guérison de la première est plus difficile, plus lente, plus fâcheuse, en général, que celle de la seconde; on ne saurait donc contester l'importance de cette distinction. A. Cooper, le premier, en a bien fait ressortir les avantages, et, sous ce point de vue, nous nous plaisons à reconnaître que cet auteur avait ouvert à la science une voie de progrès; mais pour établir qu'on peut, à l'aide des signes par lesquels la fracture se traduit à nous, arriver à la détermination précise du siége de la lésion, il fallait démontrer qu'il existe entre ces signes et le siége une corrélation intime et constante; or nous ne craignons pas d'avancer que cette corrélation n'existe pas. Pour le démontrer nous allons examiner un à un, et comparativement, chacun des caractères assignés par A. Cooper aux fractures intra et extra-capsulaires. Le tableau suivant, que nous empruntons à l'ouvrage de M. Vidal, résume clairement le diagnostic différentiel de ces deux fractures, tel qu'il a été formulé par le chirurgien anglais.

Fracture dans la capsule.	*Fracture hors de la capsule.*
1° Elle n'a presque jamais lieu que dans un âge très avancé, est très rare avant la cinquantième année.	1° Elle a lieu à tout âge.
2° Plus fréquente chez la femme.	2° Se présente également chez les deux sexes.
3° Souvent produite par une cause légère.	3° Résulte toujours d'un choc violent.
4° Raccourcissement d'un à deux pouces, pouvant aller consécutivement jusqu'à quatre pouces.	4° Raccourcissement de six à neuf lignes, rarement d'un pouce.

5° La crépitation ne devient sensible qu'après que l'on a rendu au membre sa longueur naturelle.	5° Crépitation produite par la rotation sans extension préalable.
6° Dans les mouvemens de rotation imprimés au membre, le grand trochanter décrit un arc de cercle moins étendu que dans l'état normal, et d'autant moins grand que la fracture est située plus près de la base du col.	6° Les mouvemens de rotation imprimés au membre ne déterminent dans le trochanter qu'une rotation sur son axe.
7° La douleur, légère dans le repos, se fait sentir vivement vers le petit trochanter, et au-dessous dans les mouvemens de rotation communiqués. La douleur n'est pas telle qu'on ne puisse imprimer au membre des mouvemens variés, et que le malade ne puisse lui-même mouvoir un peu son membre.	7° Douleur très vive au-dessous du petit trochanter, dans toute la hanche, et la partie supérieure de la cuisse; douleur augmentant par la moindre pression, rendant tout mouvement volontaire impossible, tout mouvement communiqué insupportable.
8° Pas d'ecchymoses ni de contusions extérieures.	8° Contusions et ecchymoses considérables.

Sur deux cent vingt-cinq fractures intra-capsulaires, A. Cooper dit n'en avoir rencontré que deux qui avaient eu lieu chez des sujets âgés de moins de cinquante ans; et de là il conclut que, par cela seul que le sujet aura moins de cinquante ans, il y aura de grandes probabilités pour que la fracture soit située en dehors de la capsule. Mais comment ces fractures intra-capsulaires ont-elles été reconnues? A. Cooper ne les a certainement pas constatées anatomiquement; cette constatation directe n'a été possible que dans la très petite minorité des cas; dès lors la preuve de l'existence de ces fractures repose presque exclusivement sur la valeur des signes à l'aide desquels elles ont été diagnostiquées. Si ces signes sont vrais, il faut admettre cette existence comme réelle; s'ils sont faux, l'existence de ces fractures deviendra purement hypothétique; on voit donc que la valeur de ce premier caractère différentiel est entièrement subordonnée à celle des autres.

Le second et le troisième signe sont fondés l'un sur une différence de fréquence dans les deux sexes, l'autre sur une différence d'intensité de la cause. Des nuances aussi délicates peuvent-elles constituer un élément de diagnostic? non certainement. En les admettant comme les résultats d'une saine observation, toute leur valeur se réduira évidemment à une vague probabilité. Mais sur quelle preuve repose la réalité de ces deux signes différentiels? Ici encore nous voyons le même auteur suivre le même procédé: il adopte une série de symptômes distinctifs, puis il fait l'application de ces symptômes à tous les cas de fracture qu'il rencontre; et de même que cette application l'a conduit à admettre que les fractures sont presque constamment intra-capsulaires dans la vieillesse, de même il est amené à conclure que ces dernières sont plus fréquentes chez les femmes et peuvent succéder à des causes légères. Ainsi A. Cooper détermine le siége de la lésion par les symptômes qu'il a

adoptés, et la valeur de ces symptômes par le siége ainsi déterminé : il y a là un cercle vicieux. En résumé, ces deux circonstances supposées réelles ont une valeur presque nulle; mais cette réalité, comme celle du premier fait que nous avons examiné, est subordonnée à l'existence des caractères que nous allons énumérer.

Le quatrième signe est relatif au raccourcissement du membre. Pour le réfuter de la manière la plus complète, il suffit de rappeler les expériences de M. Brun, et celles plus récentes et toutes confirmatives de M. Rodet. Nous avons vu, en effet, que le plus grand raccourcissement que peut présenter la fracture intra-capsulaire, lorsque la capsule est intacte, ne dépasse pas deux centimètres, et qu'un raccourcissement plus considérable appartient seulement à la fracture extra-capsulaire. Les résultats si précis de ces expériences sont donc diamétralement opposés à l'assertion émise par A. Cooper: cet auteur a attribué à la fracture intra-capsulaire un signe qui appartiendrait bien plutôt à la fracture située en dehors de la capsule. Une erreur aussi capitale nous explique comment il n'a guère rencontré que des solutions de continuité occupant l'intérieur de l'articulation, tandis que M. Bonnet a surtout rencontré des fractures de la base du col.

Le cinquième caractère est basé sur une différence dans la manière de percevoir la crépitation. A cette assertion nous opposerons encore : 1° les expériences de M. Brun, qui nous ont démontré que dans la fracture intra-capsulaire la crépitation manque le plus souvent, qu'elle n'existe dans la solution de continuité de la base du col que lorsque les parties fibreuses sont plus ou moins complétement déchirées, et qu'alors même elle est ordinairement obscure; 2° l'observation clinique, conforme à l'expérimentation cadavérique.

Le sixième caractère est relatif aux mouvemens en arc de cercle du grand trochanter; nuls, dit A. Cooper, lorsque la fracture siège en dehors de la capsule, plus petits lorsqu'elle siège en dedans. Nous avons vu que l'absence ou la diminution de ces mouvemens en arc de cercle sont illusoires, qu'on ne peut constater la différence indiquée ni sur le malade ni sur le cadavre, qu'ils ne sauraient en aucune manière concourir à éclairer le diagnostic d'une fracture du col du fémur; or, si ce signe ne peut être invoqué pour démontrer le fait d'une fracture, à plus forte raison sera-t-il impuissant à en démontrer le siége précis.

Le septième caractère est tiré de la douleur, moins vive dans les fractures intra-articulaires, plus vive dans celles qui sont situées en dehors de l'articulation. Nous sommes obligés de répéter ici qu'une simple nuance, et surtout une nuance dans la douleur, ne peut constituer un élément de diagnostic.

Le huitième caractère est fondé sur le mécanisme suivant lequel cha-

cune des deux variétés de la fracture du col est supposée produite. A. Cooper, ayant admis que la solution de continuité en dedans de la capsule pouvait s'opérer sous l'influence des causes les plus légères, ajoute qu'elle ne présente ni contusion ni ecchymoses, tandis que la rupture en dehors du ligament capsulaire qui succède à une cause violente doit nécessairement offrir ces deux phénomènes. Mais nous avons montré que ce mécanisme était purement hypothétique; en outre, nous avons vu que la fracture est presque constamment le résultat d'une chute sur le grand trochanter, que cette chute produit le plus souvent une fracture extra-capsulaire, mais qu'elle produit aussi quelquefois la rupture de la partie intra-articulaire du col; il suit de là que la contusion et l'ecchymose appartiennent aux deux variétés de la fracture du col du fémur.

Sur ces huit signes, si nous éliminons le dernier, puisqu'il est commun aux solutions de continuité intra et extra-articulaires, et l'avant-dernier, qui est évidemment insignifiant, il nous restera, pour distinguer les deux espèces de fracture du col l'une de l'autre, six caractères différentiels. Sur ces six caractères, nous avons prouvé que les trois premiers ne peuvent être admis comme réels qu'autant que les trois autres le seraient également; or, nous venons de démontrer que ceux-ci sont complétement faux; la nullité des uns entraîne donc celle des autres, et ainsi s'écroule tout l'appareil symptomatologique élevé par A. Cooper pour arriver à la détermination précise du siége de la lésion. De là, nous sommes loin de conclure que la distinction des deux variétés de la fracture du col du fémur est un problème insoluble; les progrès de la science, en révélant de nouveaux signes, pourront permettre de le résoudre; nous désirons seulement démontrer que l'état actuel de nos connaissances ne présente pas les données nécessaires pour établir cette distinction, et surtout prouver l'insuffisance et par suite le danger d'une doctrine trop facilement acceptée.

M. Rodet, convaincu aussi que la doctrine de A. Cooper repose sur des bases erronées, a cherché à arriver par une autre voie au même but que le chirurgien anglais. Dans les fractures du col, le siége de la lésion lui a paru en rapport intime et à peu près constant, non avec les symptômes, mais avec la cause, de telle sorte qu'il a été conduit à formuler ainsi le diagnostic différentiel des fractures intra et extra-capsulaires. Dans toute fracture produite par une chute sur le grand trochanter, le siége de la lésion est en dehors de la capsule; dans toute fracture produite par une chute sur les pieds ou par l'action musculaire, la lésion est intra-capsulaire. Ces idées nous paraissent vraies, mais elles ne seront utiles que lorsque le chirurgien aura été témoin de l'accident, et dans ce cas même il restera à décider si la fracture qu'on

suppose avoir eu lieu à la suite d'une chute sur les pieds ou d'une contraction musculaire, n'a pas été opérée par la chute qui lui a succédé. Le caractère proposé par M. Rodet pourra devenir l'un des élémens du diagnostic différentiel des deux fractures du col du fémur, mais seul il est tout-à-fait insuffisant. En terminant, nous dirons donc que, dans l'état actuel de la science, il est impossible de distinguer la fracture intra-capsulaire du col du fémur de la fracture extra-capsulaire.

Pronostic. — La fracture du col du fémur entraîne presque constamment une altération permanente et plus ou moins considérable des fonctions du membre affecté ; cette altération consiste dans la claudication, qui varie comme le degré du raccourcissement, et dans la diminution d'étendue des mouvemens. Ces deux phénomènes, ordinairement liés l'un à l'autre, doivent faire considérer cette fracture comme l'une des plus graves. En outre, à cette altération de fonctions dont le malade est atteint dès le debut de la maladie, et qui menace de devenir définitive, on voit se joindre quelquefois dans les premiers jours qui suivent l'accident des phénomènes généraux qui peuvent compromettre la vie.

Traitement. — Les indications que présente la fracture du col du fémur ne diffèrent pas de celles qu'on retrouve dans le traitement de toutes les autres lésions de la même classe. Faire cesser les divers déplacemens survenus entre les fragmens en ramenant au contact leur surface correspondante, de manière à rétablir entre eux leurs rapports naturels, telle est la première de ces indications; elle est en général facile à remplir. Mais pour maintenir les deux fragmens dans cet état d'affrontement pendant tout le temps nécessaire à la consolidation, il faut lutter contre des difficultés nombreuses toujours grandes et souvent insurmontables. On sait, en effet, que les appareils contentifs deviennent d'autant moins efficaces que le siége des fractures dont les membres peuvent être affectés est plus rapproché du tronc ; or, dans les solutions de continuité du col du fémur, la lésion confine au tronc lui-même, et le fragment supérieur offre une telle brièveté, qu'il se soustrait presque entièrement à l'action des divers appareils; de plus, ce fragment offre une extrême mobilité; de là pour le traitement des fractures du col une difficulté toute spéciale qu'il importait de signaler avant d'examiner les méthodes et les procédés imaginés pour remplir les indications thérapeutiques.

Pour remplir les deux indications que présente toute fracture du col du fémur, deux méthodes opposées ont été mises en usage et comptent encore aujourd'hui l'une et l'autre un nombre presque égal de partisans; la première, d'origine anglaise, consiste à placer la cuisse dans une demi-flexion sur le bassin, en même temps qu'on lui fait subir dans la même direction une traction légère, afin de maintenir le fragment inférieur au niveau du supérieur : cette méthode, imaginée

par Pott, préconisée plus tard par A. Cooper, est employée aujourd'hui par la plupart des chirurgiens de la Grande-Bretagne, et aussi en France par un assez grand nombre de praticiens d'après l'autorité de Dupuytren; l'autre, connue depuis longtemps, mais tellement perfectionnée dans son application et devenue en France d'un usage si général vers la fin du siècle dernier, qu'on peut l'appeler méthode française, consiste à étendre et à maintenir le membre dans l'extension; elle doit ses progrès et la grande faveur dont elle a joui à Desault, dont elle porte le nom; Boyer a contribué à en répandre l'usage en inventant son appareil à extension continue; récemment M. Bonnet, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Lyon, en embrassant dans un même appareil le tronc et le membre affecté, vient de la réaliser de la manière la plus complète.

Demi-flexion. — Cette méthode aurait pour avantage, suivant Pott, A. Cooper et Dupuytren, de placer dans le relâchement tous les muscles qui peuvent concourir au déplacement du fragment inférieur, et de permettre ainsi de réduire, et de maintenir facilement la réduction des fragmens; cette opinion est passible de plusieurs objections graves : 1° l'anatomie la dément; le grand fessier, en effet, est de tous les muscles qui tendent à déplacer le fragment inférieur, le plus puissant; or, ce muscle est extenseur de la cuisse sur le bassin, par conséquent on l'allonge en fléchissant la cuisse, et loin d'affaiblir sa tonicité, on la met en jeu; les moyen et petit fessiers sont, il est vrai, relâchés dans leur moitié antérieure, mais dans leur moitié postérieure ils sont allongés; des muscles puissans sont donc mis par la flexion dans un état qui favorise leur action, en sorte que la réduction devient plus difficile, et la tendance au déplacement incessante. 2° En fléchissant la cuisse sur le bassin, on imprime à l'extrémité supérieure du fémur un mouvement en arc de cercle qui porte le grand trochanter en bas et en arrière, et dont le centre réside dans la fracture et non plus dans l'articulation; de là résulte un déplacement suivant la circonférence des fragmens. 3° Nous avons déjà dit que dans cette méthode de traitement on peut se servir d'un double plan incliné solide et résistant, ou le composer avec des oreillers plus ou moins dépressibles; que dans le premier cas si le plan crural est assez long pour que le bassin ne soit pas soutenu, la compression dont le jarret est le siége occasionne des douleurs et des accidens qui la rendent le plus souvent intolérable; que dans le second le bassin repose de tout son poids sur le lit, et qu'alors il n'y a pas de traction exercée par le poids du bassin. Mais nous supposerons que ces reproches sont sans valeur, que le membre est posé sur le double plan incliné résistant, que le bassin exerce une traction sur la cuisse, et que cette position est facile à garder et commode pour le malade : dans cette hypothèse même, nous dirons encore que cette méthode est mauvaise, et qu'il faut l'abandonner; car,

indépendamment du déplacement suivant la circonférence qu'elle produit, elle a l'inconvénient très grand de laisser au bassin une mobilité extrême, et qui sera d'autant plus prononcée que la réduction sera plus complète; de là des mouvemens inévitables, éminemment funestes au travail de la consolidation. En résumé, la demi-flexion allonge plusieurs muscles importans, et produit un nouveau déplacement des fragmens, donc elle ne satisfait pas à la première indication du traitement; elle fixe mal le fragment inférieur et ne fixe nullement le supérieur, donc elle ne satisfait pas davantage à la seconde; dès lors il devient évident qu'il faut renoncer à son emploi. Si de l'appréciation de cette méthode on passe à l'examen des résultats qu'elle a procurés, on trouve qu'ils ont été en général plus ou moins défectueux. Un raccourcissement de quatre à six centimètres en est la conséquence ordinaire, et fréquemment il est plus considérable; en outre, le membre demeure un peu fléchi par suite du déplacement suivant la circonférence, ce qui contribue à augmenter la claudication produite par le raccourcissement. Dans l'observation communiquée à A. Cooper par M. Powel, la malade s'étant refusée à toute espèce de traitement, et étant restée couchée sur le côté affecté, la cuisse fléchie à angle droit sur le bassin, la consolidation eut lieu dans cette position: ici le déplacement suivant la circonférence avait été d'un quart de cercle, et la cuisse étant demeurée fléchie à angle droit sur le bassin, le raccourcissement du membre était égal à la longueur du fémur. M. Lisfranc a présenté à l'Académie de médecine une pièce pathologique semblable, recueillie sur une femme qui avait été traitée par la demi-flexion. Un déplacement suivant la circonférence porté à un degré aussi considérable accuse assurément moins la méthode que la conduite du chirurgien ou l'indocilité du malade, mais il montre dans tout son jour l'un des inconvéniens qu'elle présente à un moindre degré dans les cas ordinaires.

2° *Extension.* — Cette méthode laisse la plupart des muscles élévateurs du fragment inférieur dans un état moyen entre l'allongement et le relâchement; de plus elle fait disparaître tous les déplacemens sans en produire aucun. De ces deux avantages, nous devons conclure que l'extension droite satisfait complétement à la première indication, et ce fait important suffit pour établir sa supériorité sur la position demi-fléchie; car, en supposant qu'après avoir permis de réduire les deux fragmens, elle soit impuissante à les maintenir dans cet état de réduction, le reproche de cette imperfection retomberait, non sur la méthode elle-même, mais sur les appareils employés pour la réaliser. Parmi ces appareils, les seuls qui soient usités et dont nous allons parler, sont ceux de Desault, de Boyer et de M. Bonnet. Les deux premiers sont construits sur le même principe, et présentent les inconvéniens suivans : 1° la

contre-extension porte sur une trop petite surface, et détermine des excoriations, des escarres et souvent des douleurs intolérables; 2° le fragment supérieur n'est point assujetti, et ses mouvemens, aussi fréquens que ceux du bassin auquel il est uni, renouvellent à chaque instant les déplacemens des fragmens; ces deux appareils sont donc insuffisans pour maintenir l'affrontement des fragmens. L'appareil de M. Bonnet dissémine au contraire sur une très large surface la contre-extension et fixe le fragment supérieur, d'où il suit qu'il remplit parfaitement la seconde indication du traitement, et présente sur ceux qui précèdent une supériorité incontestable. Voici la description qu'en donne l'auteur que nous venons de citer: « Cet appareil consiste en une gouttière solide qui embrasse tout à la fois les deux tiers postérieurs du membre fracturé et les deux tiers postérieurs du bassin et de l'abdomen. Sa forme est celle d'un pantalon allongé, dont le tiers antérieur aurait été enlevé et présenterait en avant une ouverture qu'on pût agrandir ou resserrer à volonté. Sa charpente est en fil de fer solide en arrière, afin de ne point se plier sous le poids du malade, plus mince sur les côtés, qui sont assez souples pour qu'on puisse les écarter ou les rapprocher de l'axe de la gouttière. Cette charpente en fil de fer est recouverte d'une couche épaisse de crin maintenue par un coutil solide; sur les côtés de cette gouttière, au-dessus des deux trochanters, et au niveau des deux genoux, sont des boucles desquelles partent des cordes qui vont se rendre à un moufle fixé au ciel du lit.

» Le malade placé dans cet appareil, qui présente au niveau de l'anus une large échancrure, on conçoit facilement qu'il puisse s'enlever en totalité et horizontalement au-dessus de son lit; il suffit pour cela qu'il tire lui-même la corde qui passe dans le moufle.

» Pendant qu'il se maintient ainsi à la hauteur que l'on juge convenable, ou pendant qu'un aide exerce lui-même une traction sur la corde, on peut donner le bassin, changer ses draps, et même faire complétement le lit. Dans tous ces mouvemens, le corps se déplace en totalité, la colonne vertébrale ne fait aucun mouvement sur le bassin, le bassin ne se meut point sur la cuisse, et dès lors rien ne tend à changer les rapports des fragmens, comme le font les mouvemens qu'on produit dans l'emploi des appareils ordinaires, soit qu'on veuille donner le bassin au malade, soit que la propreté exige qu'on prépare de nouveau son lit.

» Ces avantages sont ceux que mon appareil présente, réduit à sa plus grande simplicité; mais comme dans cette condition il serait incomplet, j'ai dû faire des additions successives pour qu'il remplît toutes les indications auxquelles on doit satisfaire dans le traitement des fractures de la cuisse.

» Ainsi, 1° dans le but d'obtenir une compression régulière et suffi-

sante pour maintenir en un contact parfait les fragmens qui se touchent, suivant une surface plus ou moins oblique, j'ai fait disposer de quatre pouces en quatre pouces, le long de la gouttière, des boucles et des courroies à l'aide desquelles on peut rapprocher à volonté les bords extérieurs de la gouttière, faire une compression à tous les degrés, l'augmenter ou la diminuer selon que le besoin s'en fait sentir, suivre tous les changemens que le membre peut éprouver dans son volume, et l'examiner dans toute son étendue, sans lui faire éprouver aucun mouvement. Il suffit pour cela de détacher les courroies des boucles et d'écarter les deux bords de la gouttière.

» 2° Pour empêcher la rotation en dehors, les bords de la gouttière s'élèvent, de chaque côté du pied, jusqu'à la hauteur de l'extrémité du gros orteil. Je préfère ces soutiens latéraux à la semelle, qui peut repousser la plante du pied si le malade glisse dans son appareil, et qui gênerait le passage des liens extensifs.

» 3° Pour rendre à la cuisse sa convexité et porter en avant le fragment inférieur, l'appareil présente un creux assez profond pour loger les fesses, et il fait une légère saillie dans la partie correspondante à la cuisse.

» 4° Quant à l'extension continue, je pars de ce principe qu'elle ne peut être faite qu'au moyen d'un poids qui tire sur le membre et agit quelle que soit la position où se place le malade. En conséquence l'appareil présente à son extrémité inférieure une poulie dont la rainure est dirigée dans le prolongement du membre, et que supporte une tige coudée placée à l'extrémité de l'appareil. Deux bandes latérales sont fixées sur les côtés de la jambe; de ces bandes part au-dessous de la plante du pied une corde qui se réfléchit sur la poulie, et supporte un poids aussi pesant que le malade puisse le supporter sans douleurs.

» 5° L'extension ainsi faite d'une manière continue, la contre-extension n'offre aucune difficulté. La pression du bassin et de la partie postérieure de l'abdomen sur la gouttière qui les embrasse en totalité, et deux sous-cuisses, suffisent pour maintenir le tronc, et opérer ainsi une contre-extension régulière. Les sous-cuisses sont formés d'un boudin dont le centre est rempli de coton, et dont l'enveloppe est en peau de chamois : leur partie postérieure est cousue à l'appareil, au niveau des tubérosités de l'ischion, et leur partie antérieure est terminée par une courroie qui peut s'engager dans une boucle placée à six pouces au-dessous des épines iliaques.

» 6° Indépendamment des conditions que je viens de signaler, et que remplit cet appareil, il borne les mouvemens de latéralité du tronc par les prolongemens latéraux qu'il offre jusque près des aisselles. Une courroie, qui va d'un côté à l'autre, gêne la flexion de l'abdomen, et sans doute les escarres se produisent moins facilement sur le sacrum que

lorsque le malade se repose dans son lit, parce que le bassin étant soutenu sur toute sa moitié postérieure, la pression est moins forte sur un seul point, par cela même qu'elle est plus généralement répartie.

» Pour faire usage de cet appareil, après avoir fixé à la jambe les lacqs extensifs, on écarte l'ouverture antérieure de la gouttière. On y dépose le malade; son bassin est fixé par les courroies qui passent au-dessous de lui, et par les deux sous-cuisses; la corde à laquelle le poids extensif est attaché est passée sur la poulie inférieure, et fixée aux lacqs extensifs. L'extension et la contre-extension ainsi opérées, la compression s'exerce au moyen de courroies qui rapprochent l'un de l'autre le bord antérieur de la gouttière, et enfin pour enlever horizontalement le malade, on place le moufle au-dessus du bassin, vis-à-vis du centre de gravité de l'appareil. »

Cet appareil est le seul qui remplisse complétement toutes les indications de la fracture du col du fémur; il mériterait donc la préférence dans le cas où l'on aurait à traiter un malade jeune, bien portant d'ailleurs, et pour lequel on n'aurait pas à craindre les effets fâcheux d'une immobilité prolongée. Dans les circonstances où on ne pourra l'employer, il conviendra de faire usage de celui de Boyer. Son action, quoique moins parfaite, aura pour avantage de prévenir le raccourcissement consécutif. Si le malade ne pouvait supporter ce dernier appareil, même lorsqu'il n'imprime pas au membre une extension complète, le déplacement, suivant l'épaisseur des fragmens, deviendrait définitif; mais il faudrait chercher à prévenir le déplacement suivant la direction, en ramenant en dedans et en avant la pointe du pied, et en la fixant dans cette position, à l'aide d'un appareil composé de deux planchettes unies à angle droit, dont l'une est fixée par une bande à la région plantaire, tandis que l'autre est libre et se dirige horizontalement en dehors, afin de prévenir une nouvelle déviation en ce sens. Ce petit appareil, que nous avons employé à l'hospice de Bicêtre, ne s'oppose pas au raccourcissement, mais il réunit à l'avantage de n'être pas incommode pour le malade, celui de prévenir la rotation en dehors et la gêne dépendant de ce déplacement.

ARTICLE XXI.

FRACTURES DE LA ROTULE.

Placée superficiellement à la partie antérieure du genou, la rotule se trouve fréquemment exposée à l'action des corps extérieurs : aussi est-elle assez souvent le siége de fractures directes; mais sa position à l'extrémité du tendon du muscle triceps crural, dans l'épaisseur duquel elle est développée, la met dans des conditions plus favorables encore pour la production d'une fracture par arrachement.

Causes. — 1° *Fractures directes.* — Elles peuvent se produire dans les chutes sur le genou, et dans toutes les circonstances où un corps

extérieur vient frapper la rotule avec violence. Le mécanisme de la fracture n'offrant dans ce dernier cas rien de particulier pour l'os qui nous occupe, nous renverrons le lecteur à nos considérations générales, et nous appellerons seulement son attention sur la position que doit avoir la rotule pour se briser dans une chute sur les genoux. Si la jambe forme avec la cuisse un angle supérieur à un angle droit, la rotule, placée dans ce cas en avant des condyles du fémur, ne peut venir, dans une chute sur le genou, heurter le sol que par son angle inférieur, ce qui amène une distension considérable et peut produire la rupture du ligament rotulien. Mais que la jambe soit fortement fléchie sur la cuisse, la rotule se trouvant alors au-dessous des condyles fémoraux, supporte tout le poids du corps; la tension des parties voisines et la résistance du sol ne lui permettent pas de se soustraire au choc, et elle se fracture.

2° *Fractures par arrachement.* — Desault rapporte qu'un malade se fractura, dans l'amphithéâtre de l'Hôtel-Dieu, les deux rotules par des mouvemens convulsifs, à la suite de l'opération de la taille qui venait de lui être pratiquée. Tout le monde connaît l'histoire de ce soldat qui se rompit la rotule en voulant donner un coup de pied à son sergent. On l'a vue quelquefois survenir chez les danseurs; mais c'est le plus souvent à la suite de l'effort que l'on fait pour éviter une chute en arrière qu'on a eu l'occasion de l'observer. Voici comment Boyer expose le mécanisme de cette fracture.

» La cuisse étant fléchie, les muscles extenseurs de la jambe se contractent fortement pour ramener le corps à sa rectitude naturelle et l'empêcher de tomber en arrière; la rotule, dont la face postérieure n'appuie alors que par un point sur la partie antérieure des condyles fémoraux, se trouve placée entre la résistance du ligament, qui la fixe au tibia, et l'action des muscles crural antérieur et triceps crural; et si cette action est supérieure à la résistance de la rotule, la continuité de cet os sera détruite. Cet accident arrive d'autant plus aisément dans la circonstance dont il s'agit, que, par la flexion de la cuisse, la ligne de direction des muscles extenseurs de la jambe, et celle du ligament de la rotule, deviennent obliques par rapport à l'axe vertical de cet os, en sorte que ces deux puissances, dont l'une agit sur la partie supérieure, et l'autre sur la partie inférieure de la rotule, lui font éprouver une inflexion en arrière, précisément dans le point de sa hauteur, qui est appuyé sur les condyles du fémur. » Ainsi la puissance des muscles extenseurs augmente avec la diminution de l'angle de flexion du genou; cependant cette cause peut encore agir quand la jambe est dans une extension parfaite, et quand en même temps le muscle triceps exerce une traction violente sur la rotule : celle-ci se brise alors à la manière d'une corde fortement tendue.

M. Vrolik ne regarde pas la contraction musculaire comme suffisante

pour amener la fracture de la rotule ; il admet en outre une cause prédisposante due à une altération particulière et locale de cet os. (*Bulletin de l'Académie des sciences d'Amsterdam*, extrait du *Journal de Chirurgie*, octobre 1843, p. 339.)

Un sujet qui a eu déjà cet os fracturé est, dit-on, plus exposé que tout autre à éprouver le même accident à l'autre membre, à cause de la gêne qu'il éprouve souvent dans la marche.

Variétés. — 1° *Siége.* — La fracture de la rotule peut occuper toutes les parties de cet os. Quelquefois on la rencontre sur les deux membres en même temps.

2° *Direction.* — Elle peut être simplement transversale, longitudinale ou oblique, ou bien à la fois transversale et longitudinale, cas où la rotule présente quatre parties à peu près égales. D'autres fois, celle-ci est divisée en trois, quatre ou cinq fragmens inégaux, et paraît comme écrasée.

Les fractures longitudinales ou obliques sont toujours dues à une cause directe, tandis que la fracture transversale, beaucoup moins rare que les précédentes, est le plus souvent produite par arrachement. Quelquefois, cependant, on la voit succéder à une chute sur l'angle d'un trottoir, d'une marche d'escalier ou d'une poutre; la direction de l'angle contre lequel la rotule est venue frapper détermine la direction de la fracture. Nous trouvons dans les leçons orales de Dupuytren l'exemple d'une fracture verticale de la rotule produite par une roue de voiture qui avait passé de haut en bas sur le membre inférieur gauche.

3° *Rapports des fragmens.* — Dans les fractures simples, qu'elles soient longitudinales ou obliques, les fragmens, maintenus en contact par les liens fibreux qui les recouvrent, présentent peu de déplacement, mais celui-ci existe presque constamment dans les fractures transversales : il ne manque que dans les circonstances assez rares où la couche de tissu fibreux qui revêt la face antérieure de la rotule est restée intacte et adhérente aux deux fragmens qu'elle empêche de s'écarter; dans le cas contraire, on observe, 1° un déplacement suivant la direction : les surfaces fracturées s'inclinent en avant; 2° suivant la longueur : en effet, l'on trouve presque toujours entre les fragmens, contrairement à ce qui se passe dans les os longs, un intervalle qui peut varier de un à deux ou trois centimètres et qui peut aller bien plus loin encore. La cause la plus puissante de cet écartement se trouve dans la contraction des muscles extenseurs qui agissent sur le fragment supérieur; mais le déplacement est borné par les insertions musculaires qui se font sur les deux bords de la rotule, et par la couche de tissu fibreux placée immédiatement à la face antérieure de cet os.

4° *Etat des parties voisines.* — Quand la rotule s'est brisée à la suite de contractions musculaires violentes, la fracture est le plus ordinairement simple; il n'en est pas ainsi dans la fracture par cause directe, qui est presque toujours accompagnée d'une ou plusieurs des complications que nous indiquerons plus bas.

Symptomatologie. — Si la fracture est transversale et l'écartement un peu étendu, l'on aperçoit une dépression à la partie antérieure du genou, dans le lieu que devrait occuper la rotule. Les doigts, plongés dans cet enfoncement, arrivent aisément dans l'articulation et pénètrent aussi loin que les tégumens peuvent le permettre. D'autres fois, au lieu de cette dépression, on sent entre les deux fragmens une tumeur élastique ou fluctuante, beaucoup plus considérable que la saillie naturelle formée par la rotule, et qui est due à une accumulation de liquide dans la cavité articulaire. Dans les autres variétés de fractures, où l'écartement est peu prononcé, l'on n'observe point les signes que nous venons d'indiquer, le genou a conservé sa forme normale.

Dans la fracture transversale, la mobilité anormale est très manifeste quand les muscles ont été préalablement relâchés. Dans le sens vertical elle est limitée, pour le fragment inférieur, par le ligament rotulien, qui est inextensible, et pour le fragment supérieur par la tendance continuelle qu'ont les muscles extenseurs à se contracter ou à revenir sur eux-mêmes : aussi éprouve-t-on quelque difficulté à mettre les deux fragmens en rapport immédiat. Cette mobilité devient très évidente dans les mouvemens de flexion et d'extension du membre, pendant lesquels on voit augmenter ou diminuer l'intervalle qui sépare les fragmens suivant le degré de flexion; en effet, dans l'extension l'écartement est le moindre possible, puisque le fragment supérieur concourt presque seul à le produire, tandis qu'il est le plus grand possible dans la flexion, où tous deux y concourent également. Dès que l'on est appelé auprès d'un malade qui a la rotule fracturée, il faut bien se garder de faire exécuter à la jambe des mouvemens étendus de flexion et d'extension, car ceux-ci pourraient amener la déchirure d'un plus ou moins grand nombre de fibres aponévrotiques, dont l'intégrité est nécessaire pour la réunion des fragmens. Dans les fractures longitudinales ou obliques, la mobilité est beaucoup moins marquée à cause des nombreux liens fibreux qui unissent les fragmens. Dans la fracture longitudinale, on voit quelquefois l'écartement des deux fragmens augmenter pendant la flexion, ce qui s'explique par la tension qu'éprouvent les deux ligamens latéraux de la rotule lorsque cet os s'abaisse au-dessous des condyles du fémur. Il résulte de ce qui précède que la crépitation sera facile à obtenir dans les fractures longitudinales ou obliques, tandis qu'il sera souvent difficile de la percevoir dans les fractures

transversales où le contact des fragmens est fréquemment impossible.

Primitive dans la fracture directe, secondaire dans la fracture par arrachement, la chute accompagne presque toujours les fractures longitudinales de la rotule, et constamment celles qui sont transversales. Dans ce dernier cas, le blessé ne peut se relever; il fléchit facilement la jambe, mais il ne peut la ramener à l'extension, parce que le fragment supérieur auquel s'attachent les muscles chargés d'exécuter ce mouvement ne transmet plus à la jambe le mouvement qui lui a été communiqué. Pour la même raison, le malade ne pourra marcher que sur un plan horizontal ou en allant à reculons, la jambe étendue et traînant sur le sol.

Les autres signes des fractures de la rotule n'offrent rien de particulier à noter.

Consolidation. — Lorsqu'il existe entre les fragmens de l'os un écartement assez considérable, ceux-ci ne se réunissent point par un cal; ils sont attachés l'un à l'autre par une sorte de ligament fibreux très résistant, qui est en partie formé par les tissus fibreux qui recouvrent normalement la rotule, et par un tissu de nouvelle formation. Les fractures longitudinales et obliques se réunissent donc beaucoup plus souvent par un cal osseux que les fractures transversales, où ce mode de réunion est tellement rare, que les anciens chirurgiens (et l'Académie de chirurgie semble elle-même avoir adopté cette opinion) regardaient ce cal osseux comme impossible, attribuant ce défaut de consolidation à la structure de la rotule, différente, disaient-ils, de celle des autres os, à l'absence de périoste sur sa face postérieure, à l'épanchement du suc osseux dans l'articulation, ou enfin à la dilution de celui-ci dans la synovie. Desault et Dupuytren ont montré depuis longtemps le peu de valeur de toutes ces hypothèses, en prouvant que la structure de la rotule ne faisait pas exception, et que cette réunion osseuse avait lieu chaque fois que les fragmens pouvaient être maintenus en contact.

Recherchons ce qui se passe au niveau de la fracture quand on ne peut empêcher cet écartement des fragmens. Voici ce que des expériences faites sur des chiens et des lapins ont appris à A. Cooper :

« Il se fait, dit ce chirurgien, dans le lieu de la déchirure du liga- » ment un épanchement sanguin qui est résorbé en peu de jours : l'in- » flammation survient et détermine un épanchement de lymphe plas- » tique qui s'étend d'un bord à l'autre du ligament déchiré, et même » entre les fragmens auxquels elle est solidement unie; des vaisseaux » qui proviennent des lèvres de la déchirure du ligament semblent orga- » niser la substance de nouvelle formation qui constitue un tissu fibreux » semblable à celui d'où les vaisseaux tirent leur origine. » (A. Cooper. Trad. franç., 1837, p. 164.)

Quand la fracture de la rotule est déjà ancienne, on observe un rac-

courcissement plus ou moins considérable du ligament rotulien, et quelquefois aussi, comme conséquence de ce raccourcissement, un renversement du fragment inférieur, dont la face antérieure regarde en bas, celui-ci ayant exécuté un mouvement de rotation presque égal à un quart de cercle.

Pronostic. — Quand la fracture est simple et transversale, la réunion se fait le plus souvent par un tissu fibreux. Lorsque le tissu intermédiaire n'a qu'une étendue médiocre, les fonctions du membre sont peu gênées; quelques malades semblent même se servir du membre qui a été blessé avec autant de liberté que de l'autre; mais il n'en est plus de même lorsque cette production fibreuse a une grande étendue, car alors les mouvemens énergiques, la course, le saut, sont souvent impossibles, les chutes sont fréquentes, et ce mode de réunion apporte souvent des obstacles insurmontables à l'exercice de certaines professions pénibles. Le chirurgien doit donc faire tous ses efforts pour rendre ce tissu intermédiaire aussi court que possible, car la faiblesse du membre est proportionnée à la longueur de ce ligament fibreux.

Je dois mentionner ici quelques accidens auxquels exposent ces consolidations fibreuses; ce sont: 1° la rupture du tissu qui réunit les deux fragmens. A. L. Richter cite un sujet observé par Ortalli qui, dans l'espace de six ans, s'était rompu quatre fois le cal fibreux d'une fracture de la rotule (Malgaigne, *Journal de chirurgie*, t. I, p. 243). Cet accident n'est pas très rare. Ch. Bell, cité par Samuel Cooper, rapporte l'observation d'un malade chez lequel la substance ligamenteuse qui servait de moyen d'union entre les fragmens de la rotule, était elle-même tellement adhérente aux tégumens, que dans une chute il y eut rupture simultanée de la peau et de la couche fibreuse, de sorte que l'articulation du genou fut largement ouverte; l'amputation devint nécessaire dans ce cas.

Ast. Cooper cite une observation dans laquelle on vit une ulcération qui avait envahi les tégumens de la partie antérieure du genou, se propager à ce tissu fibreux, et détruire complétement celui-ci, de sorte que l'articulation communiquait librement avec l'air extérieur; on fut encore obligé de recourir à l'amputation.

Traitement. — Les considérations que nous venons de présenter sur le mode de consolidation nous conduisent à regarder comme l'indication la plus importante, dans le traitement des fractures de la rotule, celle qui consiste à éloigner les causes capables de produire l'écartement des fragmens, c'est-à-dire la contraction des muscles extenseurs et des muscles fléchisseurs de la jambe, les premiers agissant, comme nous l'avons indiqué, directement sur le fragment supérieur, et les autres indirectement sur le fragment inférieur. On atteindra ce but en donnant une

position convenable au membre et on assurera l'immobilité à l'aide d'appareils appropriés.

Faute d'avoir saisi cette indication, les chirurgiens du dernier siècle, J.-L. Petit, Heister et d'autres encore, se bornaient à l'emploi d'une bande roulée, dont les tours se croisaient en X dans le creux du jarret, et formaient des anneaux passant au-dessus et au-dessous des fragmens rotuliens; ils combinaient, dans certains cas, ce bandage appelé *kiastre* avec celui que l'on emploie dans le traitement des plaies en travers. Quelques uns ajoutaient à la partie postérieure du genou une compresse épaisse ou une plaque de carton, dans le but d'empêcher la pression douloureuse de la bande sur les tendons fléchisseurs de la jambe. Plus tard, l'insuffisance de ces moyens et une étude mieux raisonnée des fractures de la rotule ne tardèrent pas à amener des modifications importantes dans leur traitement: aussi voyons-nous quelques auteurs, Valentin entre autres, rejetant toute espèce d'appareil comme devenant nuisible par le gonflement qu'il provoque dans ces parties inférieures, proposer la position du membre comme suffisante pour amener la guérison.

On se contentait dans ce cas de mettre la jambe dans une extension parfaite sur la cuisse, et de fléchir celle-ci sur le bassin. Cette flexion s'obtenait, soit en donnant au tronc une position verticale, le membre reposant horizontalement, soit au contraire en plaçant le membre sur une plan incliné dont la partie la plus élevée répondait au talon, le malade ayant été préalablement couché horizontalement. Pour éviter à celui-ci les douleurs causées par l'extension complète de la jambe combinée avec la flexion de la cuisse, Sabatier faisait coucher le malade sur le côté de la fracture, la cuisse fortement fléchie sur le bassin, et la jambe légèrement fléchie sur la cuisse.

Desault professa plus tard qu'il fallait non seulement agir sur les fragmens, mais encore comprimer les muscles extenseurs pour neutraliser leur action. Dans ce but, il ajouta au kiastre des anciens le bandage modifié des plaies en travers, et se servit en outre d'une bande roulée, destinée à comprimer les muscles, à prévenir le gonflement des parties inférieures, et à maintenir l'attelle qu'il plaçait en arrière dans toute la longueur du membre pour empêcher la flexion.

A. Cooper employait un bracelet de cuir bouclé autour de la cuisse, au-dessus du fragment supérieur; à ce bracelet il fixait une lanière passant sous la plante du pied, la jambe étant étendue et le pied aussi élevé que possible. Cette lanière, qu'il fixait au pied et à la jambe à l'aide d'un ruban de fil, était placée de chaque côté du tibia et de la rotule. Une bande roulée était en outre appliquée sur la jambe.

Boyer se servait d'une gouttière de bois bien matelassée, assez longue pour s'étendre du milieu de la cuisse jusqu'au-dessous du mollet, et

assez profonde pour loger les deux tiers de l'épaisseur du membre. Vers le milieu des deux bords de la gouttière se trouvaient des clous à tête arrondie placés à deux centimètres de distance les uns des autres; ils étaient destinés à fixer des courroies placées à la partie antérieure du membre, de manière à former, l'inférieure une anse ouverte en haut pour le fragment inférieur, et la supérieure une anse en sens contraire pour abaisser le fragment supérieur. En vertu de cette disposition, les courroies laissaient entre elles un espace, elliptique transversalement, dans lequel la rotule était comprise. Enfin l'appareil était maintenu autour du membre à l'aide de quelques lacqs liés autour de la gouttière.

Cet appareil paraît au premier abord remplir toutes les conditions désirables; cependant il n'a pas obtenu l'assentiment de tous les chirurgiens. Voici comment M. Malgaigne s'exprime dans son *Anatomie chirurgicale :* « Ces appareils doivent produire et produisent, en effet, » un déplacement particulier, sur lequel l'anatomie m'avait donné l'éveil, » et que j'ai constaté depuis sur plusieurs malades, et même dans une » autopsie. La courroie supérieure enfonce le tendon rotulien et la base » de la rotule, à laquelle il s'insère dans le creux sus-condylien; il en » résulte que l'autre bout du fragment supérieur se relève sur le bord » de la poulie fémorale. De même la courroie inférieure déprime le li- » gament rotulien dans cet angle que laissent entre eux le fémur et le » tibia, et qui n'est occupé que par un paquet adipeux; l'autre bout du » fragment inférieur est également soulevé par la poulie du fémur, et » les deux fragmens s'inclinent l'un et l'autre en avant de manière à » former d'abord en ce sens une double saillie désagréable, et ensuite à » s'écarter davantage en avant qu'en arrière. »

Cet inconvénient est réel; nous avons eu bien des fois l'occasion de constater ce mouvement de bascule opéré par les deux fragmens: aussi, dans un cas de fracture transversale de la rotule que nous avons eu à traiter à l'hôpital Saint-Louis, n'avons-nous pas hésité à supprimer les courroies de l'appareil de Boyer; et le malade, qui à son entrée à l'hôpital présentait un écartement de deux centimètres environ entre les fragmens, est sorti parfaitement guéri, la rotule étant réunie par un cal osseux.

M. Malgaigne, après avoir parlé de l'insuffisance de la position seule, se demande s'il y aurait quelque moyen de rapprocher les deux fragmens de la rotule sans leur faire subir l'inclinaison qu'il a signalée. « Jusqu'à présent, dit-il, je n'en conçois pas d'autre qu'une sorte de suture établie par un instrument spécial. Ce serait une double érigne implantée dans le tendon rotulien au-dessus du bord supérieur de l'os, et une autre implantée dans le ligament au-dessous du sommet de la rotule, ces deux érignes faisant suite à deux plaques d'acier jouant

l'une sur l'autre, et pouvant être rapprochées et fixées au moyen d'une vis de pression. »

M. Malgaigne a, depuis cette époque, eu plusieurs fois l'occasion de se servir de cet instrument, et toujours il a obtenu un résultat satisfaisant. Nous avons pu nous-même vérifier ce fait sur un malade qui se présenta au Bureau central, deux ou trois ans après avoir été soumis à ce traitement. Il n'y avait aucune apparence de cal fibreux ; la rotule était un peu plus volumineuse que celle du côté opposé, et sa face antérieure était inégale et raboteuse, le membre avait toute sa force habituelle.

Ajoutons enfin que M. Velpeau emploie une bande roulée imbibée de dextrine. Il place en outre en arrière, dans toute la longueur du membre, une plaque de carton et une compresse graduée au-dessus et au-dessous des fragmens rotuliens. C'est surtout dans les fractures longitudinales et obliques que l'appareil dextriné offre de grands avantages.

Quel que soit l'appareil dont on fera usage, on ne devra le placer que six ou huit jours après l'accident, à cause du gonflement qui survient constamment. Lors de son application, il faudra soigneusement éviter de faire au-devant du genou des plis à la peau, car ceux-ci tendraient à écarter les fragmens en s'introduisant dans leur intervalle.

M. Mayor a signalé l'impossibilité absolue où se trouve le malade de fléchir la cuisse sur le bassin, dans les jours qui suivent la levée de l'appareil.

On pourra généralement, au bout de trente à trente-cinq jours (Malgaigne), faire exécuter quelques légers mouvemens de flexion à la jambe, pour prévenir l'ankylose qui succéderait à un repos prolongé. On augmentera chaque jour l'étendue de ces mouvemens, et quelque temps après l'on pourra permettre au malade de marcher avec des béquilles.

Les complications les plus fréquentes des fractures de la rotule, telles que l'ecchymose, l'épanchement sanguin dans les parties molles voisines, l'écrasement de l'os, effet d'une violente percussion, une ou plusieurs plaies des parties molles avec ou sans pénétration dans l'article, la fracture simultanée des condyles du fémur et du tibia, la présence d'un corps étranger dans l'intérieur de l'articulation, etc., seront traitées par les moyens que nous avons indiqués dans nos considérations générales.

ARTICLE XXII.

FRACTURES DES OS DE LA JAMBE.

Le squelette de la jambe, étant formé de deux os qui peuvent se briser ensemble ou séparément, l'histoire de ces fractures comprend trois parties distinctes : 1° la solution de continuité des deux os, généralement désignée sous le nom de *fracture de la jambe ;* 2° celle du tibia ;

3° celle du péroné. Ces deux dernières lésions sont moins fréquentes que la première.

§ Ier. Fractures de la jambe.

Causes. Elles sont produites, comme celles de tous les os longs, par une cause directe ou indirecte.

Les causes directes, énumérées déjà dans nos considérations générales, déterminent cette fracture avec plus de facilité quand elles exercent leur action sur les parties latérales ou antérieures du membre, où les os ne sont point, comme à la partie postérieure, protégés par un grand nombre de muscles. Elles peuvent, dans certains cas, agir en même temps sur les deux os, qu'elles brisent dans le même moment; d'autres fois la puissance fracturante n'agit que sur un seul, qui se rompt immédiatement, tandis que l'autre se brise consécutivement, c'est-à-dire par cause indirecte. Expliquons dans quelles circonstances et par quel mécanisme.

Supposons le cas où, un homme étant debout, une violence quelconque vient lui fracturer le tibia ; le péroné, ne pouvant à lui seul soutenir le poids du corps, se courbe en vertu de son élasticité ; celle-ci atteint bientôt ses dernières limites, et l'os se brise. Pareille chose arrive quand le blessé, renversé d'abord, se relève et prend un point d'appui sur le pied du côté malade. Il n'est pas rare de voir alors un des fragmens du tibia glisser sous la peau dans une assez grande étendue, et perforer les tégumens, à travers lesquels il fait une saillie quelquefois considérable. On a même vu le fragment supérieur s'enfoncer dans le sol, après avoir traversé les vêtemens qui enveloppaient la jambe. C'est en vertu du même mécanisme que se brise le péroné dans le cas où la fracture du tibia a succédé à une chute sur les pieds.

D'autres fois la fracture du tibia, au lieu d'être primitive, est consécutive à celle du péroné ; par exemple, lorsque celui-ci ayant été fracturé dans un mouvement violent d'abduction du pied, l'effort se continue sur le tibia, et que l'extrémité inférieure de ce dernier os trouve un appui sur le sol ; alors, au lieu d'agir sur les ligamens ou sur la malléole interne, la puissance se transporte tout entière sur le tibia, qui se fracture à peu de distance de son extrémité inférieure (Dupuytren).

La déviation violente de la pointe du pied en dehors peut encore amener la fracture des deux os de la jambe, et voici comment. Dans ce mouvement, si la malléole externe résiste, ainsi que les ligamens tibio-péroniers, tout l'effort est supporté par le tibia, qui, soumis à une torsion violente, se brise dans sa partie moyenne à la manière d'un morceau de bois que l'on tord avec force. Alors, si l'effort se continue, le péroné se laisse tordre à son tour et se brise. On n'observe guère cette fracture

que chez les vieillards, dont les ligamens sont tenaces et les os friables. Du moins, ce n'est que sur les cadavres de personnes âgées que l'on peut la produire, et le petit nombre d'observations recueillies appartiennent toutes à des individus de cinquante à soixante ans (Maisonneuve, *Mémoire sur la fracture du péroné*).

Il est douteux que la simple contraction musculaire ait jamais produit une fracture des deux os de la jambe, à moins que ceux-ci n'aient été préalablement altérés dans leur tissu.

Variétés.—La fracture des os de la jambe peut occuper divers points de la longueur du membre; elle est plus fréquente à l'union de son tiers moyen avec le tiers inférieur que dans tout autre point. Dans certains cas, elle est très rapprochée de l'articulation tibio-tarsienne, qui peut même être intéressée, et communiquer avec le foyer de la fracture; d'autres fois elle occupe l'extrémité supérieure des deux os de la jambe.

Le tibia et le péroné se brisent tantôt à la même hauteur quand ils ont été soumis à une percussion violente et limitée à un seul point du membre; tantôt la solution de continuité de chaque os est située à une hauteur différente. Chacun d'eux présente quelquefois plusieurs fragmens tout-à-fait séparés.

La fracture peut être transversale, comme on l'observe quelquefois chez les enfans; plus fréquemment elle est oblique en bas et en dedans, de telle sorte que le fragment inférieur se trouve recouvert par le supérieur, qui est immédiatement placé sous les tégumens; d'autres fois l'obliquité a lieu en sens inverse, et c'est le fragment inférieur qui fait saillie sous la peau. La fracture est parfois transversale dans un os, et oblique ou longitudinale dans l'autre.

Dans les fractures transversales, il n'y a pas ordinairement de déplacement suivant la longueur, à cause de l'étendue de la surface de la solution de continuité; mais il n'en est pas de même dans les fractures obliques, qui cependant ne présentent jamais une tendance au raccourcissement aussi marquée que les autres fractures des os longs, celle du fémur en particulier. En effet, si les deux os sont fracturés à des hauteurs différentes, le tibia par exemple dans son tiers inférieur, et le péroné dans sa partie supérieure, le chevauchement est presque impossible, car les deux os de la jambe étant solidement unis l'un à l'autre à leur extrémité inférieure, le fragment inférieur du tibia ne pourra s'élever que si le fragment inférieur du péroné suit le même mouvement; mais dans le cas que nous avons supposé, ce dernier fragment a une longueur considérable, et il se trouve attaché par le ligament inter-osseux au fragment supérieur du tibia ; le rapport de ces deux fragmens ne peut donc varier, par conséquent il en est de même pour le fragmen

inférieur du tibia. Dans le cas où les deux os sont rompus au même niveau, le raccourcissement peut alors se produire, et ce déplacement sera d'autant plus facile et d'autant plus étendu que le périoste et le ligament inter-osseux auront éprouvé une dilacération plus considérable.

Nous retrouvons ici, comme cause de déplacement, toutes celles qui existent pour les autres os, à savoir : une impulsion communiquée à la jambe, le poids du membre, les mouvemens articulaires, l'action musculaire, etc. Disons néanmoins un mot de cette dernière cause. Quand la fracture est oblique en bas et en avant, les muscles postérieurs de la jambe tirent l'une vers l'autre les extrémités opposées des os, ce qui produit antérieurement une saillie du fragment supérieur du tibia; tandis qu'au contraire dans la fracture oblique en bas et en arrière, ces mêmes muscles font saillir en avant le fragment inférieur, et les muscles qui, du bassin ou du fémur (biceps, demi-tendineux, demi-membraneux, couturier droit interne et poplité), vont s'attacher au fragment supérieur, portent celui-ci en arrière.

Les altérations des parties voisines, variables suivant la cause qui a produit la fracture et suivant l'étendue du déplacement, constituent souvent de véritables complications, au nombre desquelles nous devons citer, comme les plus importantes, une contusion considérable, une plaie communiquant avec le foyer de la fracture, la multiplicité des fragmens : c'est surtout dans cette fracture que l'on voit souvent la gangrène de la peau succéder à la pression exercée par la saillie que forme au-dessous des tégumens une des extrémités osseuses. Dupuytren a observé deux fois la blessure de l'artère tibiale antérieure par un des fragmens : la ligature de l'artère fémorale a été pratiquée avec succès dans les deux cas.

Symptomatologie. — Les signes caractéristiques de la fracture des deux os de la jambe sont : la difformité du membre, la mobilité anormale, la crépitation, la douleur, et l'impossibilité où se trouve le malade de marcher ou de se soutenir sur le membre affecté.

La difformité consiste dans une courbure plus ou moins marquée, à convexité le plus souvent tournée en avant, et produite principalement par la contraction des muscles de la partie postérieure de la jambe. Suivant M. Malgaigne, l'action des muscles extenseurs de la jambe aurait encore pour effet de porter en avant l'extrémité du fragment supérieur, et par conséquent d'augmenter la saillie anguleuse qui se forme sous la peau. Quand la déformation est moins prononcée, en promenant les doigts le long des deux os, l'on arrive facilement à reconnaître le point où est située la fracture et la direction de la solution de continuité. La mobilité et la crépitation sont facilement perçues dès que

l'on cherche à soulever le membre en saisissant d'une main la partie supérieure de la jambe, et de l'autre le pied au niveau de l'articulation tibio-tarsienne. Le pied entraîne quelquefois avec lui les fragmens inférieurs du tibia et du péroné, et leur fait exécuter un mouvement de rotation en dehors, d'où résulte une dépression au-dessus de la malléole externe; d'autres fois c'est en arrière que ces fragmens sont entraînés, et l'on observe une saillie plus considérable du talon, en même temps qu'un abaissement de la partie antérieure du pied, qui paraît raccourci.

Pronostic. — Beaucoup moins graves que les fractures de la cuisse, à cause du plus petit volume du membre et de la tendance peu prononcée au raccourcissement, les fractures de jambe qui ne sont pas très obliques sont en général faciles à réduire et à maintenir réduites; celles qui sont situées près des articulations supérieure et inférieure ont l'inconvénient d'amener une gêne quelquefois très considérable dans les mouvemens : quand il existe des complications, le pronostic varie nécessairement suivant leur nature.

Dans les cas ordinaires, il ne faut pas plus de quarante à cinquante jours pour amener la consolidation de ces fractures.

Traitement. — Malgré l'importance du traitement des fractures de la jambe, après l'exposition que nous avons faite dans nos considérations générales des appareils employés pour les fractures des os longs des membres, nous n'entrerons pas dans de grands détails sur ce point. Nous dirons seulement que le bandage de Scultet et les appareils inamovibles sont ceux qui sont employés le plus fréquemment aujourd'hui; ces derniers offrent pour ces fractures des avantages réels. En effet, ils maintiennent beaucoup mieux que partout ailleurs les fragmens en contact, l'appareil est en rapport avec la surface interne du tibia dans toute son étendue. Il embrasse exactement les extrémités des deux os de la jambe, qui, n'étant point recouvertes par des parties molles épaisses, ne sont point sujettes à perdre de leur volume par suite de l'atrophie, et offrent par conséquent un point d'appui solide.

Quelle doit être la position du membre fracturé? On a généralement recours à l'extension pendant toute la durée du traitement; cependant, soit à cause de l'indocilité du malade, soit pour tout autre motif, il est quelquefois impossible de faire garder longtemps cette position. Dupuytren conseillait alors de placer la jambe, demi-fléchie, sur sa face postérieure, quand l'obliquité allait d'un côté à l'autre; quand au contraire l'obliquité allait d'avant en arrière, ou *vice versâ*, il plaçait la jambe sur sa face externe.

Le déplacement des fragmens constitue quelquefois une complication assez sérieuse; on se rappelle, en effet, que l'un de ces derniers peut, à la suite d'une forte pression contre les tégumens, déterminer

une inflammation ulcérative et même la gangrène ; la fracture simple est alors transformée en une fracture compliquée de plaie communiquant avec le foyer de la fracture. Pour éviter ce danger, il faut s'opposer à la saillie du fragment en opérant une réduction aussi complète qu'il est possible. Quoique celle-ci s'obtienne habituellement sans grande difficulté, il est cependant des cas de fracture très oblique où l'on voit échouer les efforts les plus puissans et les mieux combinés. En pareille circonstance, M. Laugier, à l'exemple de M. Meynier d'Ornans, a pratiqué la section sous-cutanée du tendon d'Achille : il se développa des accidens, et le malade mourut. Cette opération, répétée depuis par M. A. Bérard, lui a permis de maintenir réduites des fractures qu'il n'avait pu contenir par un autre moyen. —Mais, avant de se prononcer sur la valeur de cette opération, il faudrait savoir jusqu'à quel point le libre exercice de toutes les fonctions du pied est compatible avec la section de son muscle extenseur.

M. Malgaigne, partant du même principe que M. Mayor, à savoir, que la pression directe sur les deux fragmens est indispensable, conseille l'emploi d'un appareil au moyen duquel il a pu dans deux cas exercer une pression permanente sur le fragment déplacé, sans comprimer la peau elle-même. Cet appareil consiste en une sorte d'arc en forte tôle qui embrasse les trois quarts antérieurs de la jambe à une distance d'un travers de doigt du lieu de la fracture ; aux deux bouts de cet arc sont deux mortaises horizontales laissant passer un fort ruban de coutil qui passe par-dessus l'arc, et s'engage ensuite dessous une gouttière solide, préalablement placée à la face postérieure de la jambe : les deux extrémités de ce ruban sont nouées ensemble de manière à former un cercle complet. Du centre de l'arc, à travers un écrou solide, descend une vis de pression à pointe très aiguë ; de telle sorte qu'en tournant la vis, la pointe doit traverser les tégumens et se fixer sur la face antérieure du tibia, tout près de sa crête, et que la tension du ruban lui offrant un point d'appui solide, chaque tour de vis doit enfoncer de plus en plus le fragment sur lequel elle est fichée. « Je ne saurais, ajoute le même auteur, donner une meilleure idée de l'action de l'appareil qu'en le comparant au tourniquet de J.-L. Petit, sauf la substitution d'une vis pointue à la pelote large et rembourrée de cet instrument. Cet appareil, appliqué pour la première fois, en 1841, par M. Malgaigne, sur un malade dont la fracture n'avait pu être réduite par aucun des moyens connus, a donné un résultat très satisfaisant. Depuis cette époque, ce chirurgien eut une seconde occasion de l'employer, et encore avec le même succès. Ce qui est surtout digne de remarque, c'est l'absence complète de suppuration, même dans le point où est implantée la vis. J'ai vu, il y a peu de jours, à l'hôpital Saint-Antoine un troisième malade sur lequel M. Malgaigne a fait usage de son appareil ; la vis destinée à presser sur le fragment supérieur était

en place depuis seize jours, et on n'observait ni gonflement ni rougeur ni suppuration autour du point où elle était implantée, les bords du trou qu'elle avait fait à la peau étaient complétement secs. Nous espérons que des faits nouveaux viendront, en nous démontrant la complète innocuité de ce moyen, dissiper les craintes qui existent encore dans quelques esprits.

Si malgré l'emploi bien combiné des divers moyens contentifs, on n'a pu empêcher la gangrène de la peau, et si l'un des fragmens vient faire une saillie considérable à travers les tégumens, la portion d'os en contact avec l'air, ne recevant plus de son périoste le sang qui doit servir à sa nutrition, s'enflamme et peut se nécroser; un travail d'élimination se développe dans les parties osseuses non dénudées, et, après un temps assez long pendant lequel la plaie suppure plus ou moins abondamment, on voit le fragment se séparer complétement du reste de l'os. Le volume de cet os éliminé n'est pas toujours en rapport avec celui de la portion qui était en contact avec l'air. Quelquefois, en effet, elle est double ou même triple : c'est ce que l'on voit quand le périoste s'est séparé du reste de l'os caché dans l'intérieur des parties molles. D'autres fois l'extrémité des fragmens ne se nécrose pas, elle se recouvre de bourgeons charnus ; il se forme une cicatrice adhérente à l'os, cicatrice qui n'est pas sans inconvénient, car elle a la plus grande tendance à s'excorier sous l'influence des chocs et des frottemens plus ou moins rudes auxquels les jambes peuvent être exposées.

C'est surtout dans les fractures de la jambe que l'on a eu de fréquentes occasions d'observer la saillie des fragmens à travers les tégumens perforés, et cela se comprend facilement lorsque l'on considère la position sous-cutanée de l'os principal de ce membre. (Voir, pour la conduite à tenir dans un cas semblable, nos Considérations générales sur les fractures, § I, *Complications.*)

§ II. Fractures du tibia.

A. *Fracture du corps du tibia.* — On doit regarder comme une cause qui prédispose à la production des fractures du tibia la position superficielle de cet os, qui en outre est chargé de supporter presqu'à lui seul le poids du corps qui lui a été transmis par le fémur ; néanmoins, malgré ces conditions, le tibia présente plus rarement des solutions de continuité que le péroné. Les fractures du tibia peuvent être produites par des causes directes ou indirectes ; elles peuvent occuper différens points de la longueur de cet os. La direction de la solution de continuité est quelquefois transversale ; presque toujours elle est oblique quand elle est le résultat d'une chute sur les pieds : mais alors elle est située près de l'extrémité inférieure de l'os.

Ses signes sont parfois très obscurs, car le déplacement est souvent peu marqué, et les doigts promenés sur la crête du tibia ne constatent pas toujours une différence de niveau entre les fragmens. La mobilité étant quelquefois nulle, la crépitation doit manquer complétement : aussi est-ce quelquefois plutôt d'après les signes rationnels que l'on arrive alors à supposer l'existence de la fracture, que d'après les signes physiques, qui font assez fréquemment défaut.

La fracture du corps de l'os est ordinairement consolidée vers le quarantième jour.

Le traitement n'offre rien de particulier ; le bandage inamovible est celui qui nous paraît devoir obtenir la préférence.

B. *Fracture de l'extrémité supérieure.* — Les fractures de l'extrémité supérieure du tibia, produites ordinairement par des causes directes, sont presque toujours accompagnées d'une contusion plus ou moins forte des parties voisines. Leur direction est tantôt horizontale, tantôt oblique, d'autres fois longitudinale ; dans ce cas, la solution de continuité se trouve en rapport avec l'intérieur de l'articulation. Quand la fracture est à peu près transversale, le déplacement est ordinairement très peu marqué ; cependant Boyer rapporte qu'il a vu une fracture de l'extrémité supérieure du tibia produite par un coup de pied de cheval, dans laquelle les fragmens avaient éprouvé un déplacement assez grand suivant l'épaisseur de l'os, déplacement auquel il fut impossible de remédier, en sorte que le tibia resta courbé dans sa partie antérieure. Il peut arriver que la solution de continuité comprenne seulement une partie de l'épaisseur de l'os, c'est-à-dire un des côtés de la surface articulaire. Le déplacement est alors peu considérable, et ne porte que sur l'épaisseur et non sur la longueur ; il est plus étendu dans le cas où la fracture, passant au-dessus de l'articulation péronéo-tibiale, est oblique en bas et en dedans.

Le traitement consiste, dit A. Cooper, d'abord à maintenir le membre dans l'extension, le fémur ayant pour effet dans cette attitude de maintenir la coaptation de la fracture du tibia, en remplissant l'usage d'une attelle appliquée sur sa partie supérieure, et en maintenant les surfaces articulaires dans une exacte opposition. Ensuite on doit, au moyen d'une bande roulée, presser les surfaces de la fracture l'une contre l'autre. Il faut, en outre, favoriser cette pression en appliquant une attelle de carton, et enfin recourir de bonne heure aux mouvemens passifs pour prévenir l'ankylose. L'un des auteurs de l'article *Fracture de jambe* du *Dict. de Méd.* (2e édit.) dit avoir vu chez un adulte une fracture de l'extrémité supérieure du tibia guérir sans difformité par le repos et la simple application d'un bandage roulé.

C. *Fracture de l'extrémité inférieure.* — Cette fracture, qui communique souvent avec l'intérieur de l'articulation, présente très fréquem-

ment une direction oblique, soit en dedans, soit en dehors ; dans ce dernier cas, elle est constamment produite par contre-coup à la suite d'une chute sur les pieds, et elle est habituellement située à un ou deux pouces au-dessus des malléoles : l'on rencontre beaucoup plus rarement des fractures transversales ou longitudinales.

Les traducteurs d'A. Cooper en rapportent un cas dans lequel la moitié antérieure de la surface articulaire du tibia restait unie au corps de celui-ci, tandis que la moitié postérieure de cette dernière en était complétement séparée par une solution de continuité qui s'étendait à un pouce au-dessus de l'articulation.

On observe encore des fractures de la malléole interne à la suite d'une entorse ou d'un renversement violent du pied, d'autres fois à la suite d'une chute sur les pieds d'un lieu plus ou moins élevé : on constate le broiement de l'extrémité articulaire, qui se trouve ainsi réduite en un très grand nombre de petits fragmens.

D'après A. Cooper, la fracture oblique en bas et en dedans commence au niveau du point où siège ordinairement la fracture du péroné, c'est-à-dire à un ou deux pouces au-dessus de la malléole externe, et s'étend jusqu'à la partie interne de l'articulation du pied ; lorsqu'on imprime à celui-ci des mouvemens de rotation, de flexion ou d'extension, il y a en même temps une légère inclinaison du pied en dehors. Si la fracture ne pénètre pas dans l'articulation, mais se trouve située obliquement au-dessus d'elle, le fragment supérieur fait une légère saillie au-dessus de la malléole interne. Quand l'obliquité est dirigée en bas et en dehors, l'on constate, outre la crépitation, l'inclinaison du pied en dedans et une saillie anormale de la malléole externe.

Le pronostic n'offre généralement rien d'inquiétant quand la fracture est simple ; les appareils employés pour celles des deux os de la jambe sont mis ici fréquemment en usage. Toutes les fois qu'il y a renversement du pied, soit en dedans, soit en dehors, il faut toujours employer un appareil analogue à celui qu'employait Dupuytren pour les fractures de l'extrémité inférieure du péroné, c'est-à-dire mettre un gros coussin et une attelle du côté opposé au renversement du pied, et rouler la bande de manière à faire exécuter au pied un mouvement en sens inverse.

Il reste presque toujours dans l'articulation, après la consolidation des fragmens, une roideur qui ne disparaît qu'avec beaucoup de lenteur. Dans le cas, au contraire, où la fracture est compliquée d'une plaie de l'articulation, du broiement des surfaces articulaires, on est souvent obligé de recourir à l'amputation. Dans quelques circonstances cependant l'on devra chercher à conserver le membre en essayant d'amener une ankylose de l'articulation. C'est au chirurgien à décider les cas où

l'on devra avoir recours à ce moyen, car il est impossible de donner des règles précises à cet égard.

§ III. Fractures du péroné.

Quoique le péroné ne soit point, comme le tibia, immédiatement placé sous la peau, et que de plus il se trouve en dehors de la ligne de transmission du poids du corps, néanmoins ses fractures sont assez communes à cause du peu de résistance qu'il offre aux chocs extérieurs, et surtout en vertu du rôle important que remplit son extrémité inférieure dans l'articulation du pied avec la jambe.

Les *causes* de ces fractures sont directes ou indirectes ; celles qui sont produites par une cause directe ne nous offrent, à vrai dire, rien de particulier, soit dans les phénomènes pathologiques, soit dans les indications thérapeutiques qu'elles présentent. Nous nous occuperons donc presque exclusivement des fractures produites par une cause indirecte.

Celles-ci ont à plusieurs époques fixé l'attention des chirurgiens : David, Bromfield, Pouteau, dans le siècle dernier, avaient déjà cherché à faire ressortir quelques uns de leurs caractères spéciaux ; mais ce fut surtout depuis la publication du Mémoire que Dupuytren lut à l'Académie des sciences, en 1813, que l'attention des chirurgiens fut spécialement fixée sur ce sujet. Depuis cette époque, les idées de Dupuytren ont été généralement acceptées. On peut cependant reprocher à ce travail de ne point avoir posé d'une manière assez nette la différence qui existe entre les diverses espèces de fractures du péroné envisagées sous le rapport de leur mécanisme, de la disposition anatomique, et des symptômes qu'elles présentent. C'est là précisément le but que s'est proposé M. Maisonneuve, dans un Mémoire très bien fait que nous aurons souvent occasion de citer dans cet article (1).

On s'accorde généralement à regarder les fractures indirectes comme le résultat de mouvemens anormaux et brusques, exécutés par l'articulation tibio-astragalienne. En effet, si l'on cherche à imprimer des mouvemens d'abduction ou d'adduction à cette articulation, qui, comme tout ginglyme, ne peut permettre que la flexion et l'extension ; ou bien encore si l'on dévie fortement la pointe du pied en dedans ou en dehors, la jambe restant immobile, ces mouvemens anormaux tendent à briser la mortaise tibio-péronière, et comme des deux os qui la forment le péroné est le plus faible, c'est lui qui se brise le plus souvent. Cherchons à faire comprendre le mécanisme de la fracture dans les trois cas que nous venons d'indiquer.

(1) *Recherches sur la fracture du péroné* (*Archives générales de médecine*, février et avril 1840).

1° Mouvement d'abduction, c'est-à-dire renversement du pied en dehors, celui-ci reposant sur le sol par son bord interne. Voici comment l'os se rompt : le calcanéum se renverse en dehors, sa face externe presse de bas en haut le sommet de la malléole externe; le péroné, retenu en haut par la disposition de son articulation supérieure et en bas par les ligamens qui l'unissent au tibia, se trouve soumis à une pression parallèle à son axe, et cède dans sa portion la plus faible, c'est-à-dire dans l'espèce de collet qui surmonte la malléole. Mais, pour que les choses se passent ainsi, il faut, ou que le ligament latéral interne de l'articulation tibio-tarsienne se déchire, ou que la malléole interne soit arrachée; car, sans ces lésions préalables, la face externe du calcanéum ne peut arriver au contact avec le sommet de la malléole péronéale. D'où nous pouvons par avance tirer cette conclusion, que toute fracture du péroné produite par le simple mouvement d'abduction doit nécessairement être accompagnée d'une rupture du ligament latéral interne de l'articulation ou d'une fracture de la malléole du tibia.

2° Mouvement d'adduction, c'est-à-dire renversement du pied en dedans, celui-ci reposant sur son bord externe. Cette cause semblerait devoir agir assez fréquemment à cause de la tendance naturelle du pied à se dévier en dedans; il n'en est rien cependant. L'usage des chaussures qui ne présentent qu'une surface de sustentation peu étendue, et dont le talon est en même temps étroit et élevé, telles que les bottes, les sabots, etc., favorise, comme on le conçoit facilement, ce renversement du pied. L'astragale, dont la face interne n'est soutenue par la malléole du tibia que dans son tiers supérieur environ, tend à tourner sur son axe antéro-postérieur, et par conséquent à sortir de la mortaise que lui présentent les deux os de la jambe; sa face externe cesse d'être en contact avec la malléole du péroné. Celle-ci, ne se trouvant plus soutenue dans sa partie inférieure, en même temps que les ligamens latéraux externes exercent sur elle une traction puissante, se brise au niveau du bord inférieur du tibia, qui lui sert de point d'appui. Le mode de production de cette fracture justifie donc le nom de *fracture par arrachement* qui lui a été donné.

La fracture est située à trois centimètres au-dessus du sommet de la malléole, au niveau de la facette inférieure du tibia, et sa direction est transversale. Les fragmens légèrement écartés en dehors sont encore ordinairement en contact par leur partie interne; souvent même le cartilage diarthrodial, qui revêt en dedans la malléole externe, est resté intact, ce qui pourrait en imposer au premier coup d'œil, et faire croire à une fracture incomplète. (*Loc. cit.*, pag. 433, 434.)

3° Déviation du pied en dedans et en dehors.

A. Dans la déviation de la pointe du pied en dedans, les mouvemens

des différentes articulations du pied se combinent de telle manière qu'elles amènent toujours un renversement du pied en dedans (adduction), et avec lui les accidens que je viens d'indiquer.

B. Dans la déviation du pied en dehors, celui-ci représente une tige inflexible, articulée, à angle droit, avec la mortaise péronéo-tibiale. L'astragale tend à tourner autour d'un axe qui se confondrait avec celui de la jambe; ses deux extrémités antérieure et postérieure décrivent deux arcs de cercle en sens inverse; sa face interne presse en arrière sur la malléole du tibia; sa face externe presse en avant le bord antérieur de la malléole externe, au point d'en rompre la continuité, si l'effort est suffisant. Tantôt, la jambe étant fixe, c'est le pied qui se dévie; tantôt c'est le corps tout entier, avec la jambe, qui exécute un mouvement de torsion pendant que le pied reste immobile. C'est ainsi que A. Cooper se fractura le péroné au moment où il avait le pied enclavé entre deux morceaux de glace. Dans les deux cas, le résultat est le même.

Cette fracture, que M. Maisonneuve désigne sous le nom de fracture *par divulsion*, présente quelques particularités importantes à signaler : on la rencontre toujours à cinq ou six centimètres au-dessus du sommet de la malléole; elle est en général d'autant plus élevée que le pied est plus fortement fléchi au moment de la déviation de sa pointe; la direction du plan de la fracture est presque constamment oblique en bas et en avant; le fragment inférieur offre un déplacement suivant la direction, il est porté en dehors et en arrière, ce qui produit en avant une saillie sous-cutanée de l'extrémité du fragment supérieur, et immédiatement au-dessous un enfoncement sensible à la vue : c'est là le *coup de hache* de Dupuytren. En outre, quand le déplacement du fragment inférieur est considérable, la partie antérieure de l'astragale sort en partie de sa mortaise.

Parmi les complications que peut offrir la variété qui nous occupe, nous devons citer la rupture du ligament latéral interne, la fracture de la malléole interne ou même de l'extrémité inférieure du tibia, la déchirure de la peau, et enfin la luxation de l'astragale que nous avons déjà mentionnée.

M. Maisonneuve parle en outre d'une autre variété, à laquelle il donne le nom de fracture *par diastase* : celle-ci est, comme la précédente, produite par la déviation de la pointe du pied en dehors; mais les ligamens qui unissent l'extrémité inférieure du péroné au tibia, au lieu de résister comme dans le cas que nous avons supposé plus haut, se rompent, les deux os s'écartent, et la fracture est produite consécutivement. Mais ce qui est remarquable dans cette circonstance, c'est que la solution de continuité est située non sur l'extrémité inférieure du

péroné, mais à son tiers supérieur. Le plan de la fracture ne présente d'ailleurs rien de particulier.

En résumé, en ayant égard au mécanisme suivant lequel se produisent ces fractures, on peut en admettre trois variétés principales : 1° fracture succédant à un mouvement d'abduction, 2° à un mouvement d'adduction, 3° à la déviation de la pointe du pied en dehors. Nous pensons, avec M. Maisonneuve, que cette dernière cause agit bien plus fréquemment que les deux premières, et il est probable qu'un très grand nombre des fractures que l'on a attribuées à un mouvement brusque d'abduction avaient en réalité été produites par une déviation de la pointe du pied en dehors.

Les différentes circonstances qui peuvent donner lieu à la production de ces fractures sont très variées ; ainsi un faux pas déterminé par la rencontre de quelques inégalités à la surface du sol, par une pierre sur laquelle le pied vient reposer par un de ses bords, un trou qui fixe le pied et l'empêche d'obéir au mouvement de rotation imprimé à la jambe, une chute dans laquelle le membre replié au-dessous du bassin supporte le poids du corps qui s'affaisse, ont souvent produit cette lésion.

Symptomatologie. — D'après les détails que nous avons donnés sur le mode de production de ces fractures, on a dû remarquer que celui-ci détermine d'une manière presque invariable la situation de la solution de continuité, sa direction, le sens du déplacement, etc. Cela suffirait pour faire prévoir que les symptômes devront également présenter des différences, suivant que la lésion aura été produite par tel ou tel mécanisme. C'est là ce qui nous engage à exposer séparément les symptômes des variétés les plus tranchées que nous avons admises. Nous décrirons donc, à l'exemple de M. Maisonneuve, 1° les symptômes de la fracture produite par un mouvement d'adduction, *fracture par arrachement ;* 2° ceux des fractures qui succèdent, soit à un mouvement d'abduction, soit à la déviation du pied en dehors : en effet, les symptômes, les complications, sont les mêmes dans ces deux cas, *fracture par divulsion ;* 3° ceux de la fracture par *diastase.*

Envisagés d'une manière générale, la plupart des symptômes que nous allons passer en revue sont communs à toutes les fractures qui occupent l'extrémité inférieure des deux os de la jambe, et même à toutes les lésions qui résultent de violences extérieures qui se sont exercées sur l'articulation tibio-tarsienne : aussi est-il indispensable, si l'on veut étudier ces symptômes d'une manière profitable, d'indiquer les nuances, même les plus légères, qu'ils présentent dans chacune des variétés de la fracture.

A. *Fracture par arrachement.*—Le membre est rarement déformé ; cependant, dans quelques cas, on a observé une déviation du pied telle

que sa face dorsale regardait en dehors, son bord externe appuyant sur le sol, tandis que son bord interne était relevé. Toute déviation du pied en dehors est impossible, vu l'état d'intégrité du ligament latéral interne et de la malléole du tibia, qui, dans la plupart des cas, sont restés intacts. — On remarque au niveau de la malléole externe un gonflement peu prononcé, exclusivement borné au pourtour de cette saillie osseuse; — une douleur toujours assez vive se fait sentir au niveau de la fracture, c'est-à-dire à trois centimètres environ du sommet de la malléole : cette douleur augmente par la pression exercée dans ce point à l'aide du doigt. Immédiatement au-dessus et au-dessous de cet endroit, la pression n'est point douloureuse. — Une ecchymose profonde, bien circonscrite à la face externe de la malléole, se développe promptement. — Lorsque le gonflement est médiocre, on parvient quelquefois, en explorant attentivement avec les doigts l'extrémité inférieure du péroné, à découvrir une dépression transversale, une sorte de rainure qui correspond à la solution de continuité. Pour rendre cette dépression plus évidente, on peut porter le pied dans l'adduction. — Le fragment inférieur présente une mobilité très obscure, que l'on chercherait en vain à reconnaître en saisissant cette portion de l'os pour lui imprimer des mouvemens de latéralité, ou en pressant sur son extrémité inférieure pour la faire basculer, mais que l'on constatera en général assez facilement si, fixant d'une main l'extrémité inférieure de la jambe, on embrasse de l'autre main la plante du pied auquel on fait exécuter des mouvemens alternatifs d'abduction et d'adduction, qui, par l'intermédiaire des ligamens latéraux externes, exercent une traction sur le fragment mobile. — Pendant que l'on opère ces mouvemens, on obtiendra quelquefois la crépitation; mais cela est en général assez rare.

Les complications sont : la fracture de l'extrémité inférieure du tibia ou de la malléole interne, qui sont brisées par le fait d'une pression exercée de bas en haut par le tarse, sur lequel elles s'appuient. Dans quelques cas, la fracture de la malléole interne est produite, comme le pensait Dupuytren, par un véritable arrachement, le renversement du pied en dehors ayant succédé au renversement en dedans. Il faut encore noter parmi les complications la déchirure des tégumens au niveau de la solution de continuité de la malléole externe et la luxation du pied.

B. *Fracture par divulsion.* — Dans la plupart des fractures qui sont situées auprès des extrémités des os longs, il est souvent très difficile de reconnaître la mobilité des fragmens et de produire la crépitation, signes pathognomoniques de la solution de continuité des os; mais, comme compensation, il existe presque toujours une déformation du membre. Et cette déformation, pour ainsi dire constante et uniforme pour chaque fracture, permet, en l'absence d'autres symptômes, de

diagnostiquer avec certitude la lésion éprouvée par les os. Pour se convaincre de l'exactitude de cette proposition, il suffit de se rappeler ce que nous avons dit de la déformation du membre dans les fractures de l'extrémité inférieure du radius, dans celle de l'extrémité inférieure de l'humérus, dans celle du col de cet os; et nous verrons plus tard la même loi confirmée par l'étude de la déformation du membre dans les fractures du col du fémur. Il en est de même pour la fracture qui nous occupe : aussi est-il de la plus haute importance d'étudier avec la plus grand soin cette déformation. Voici en quoi elle consiste :

L'axe du pied, au lieu de se porter directement d'arrière en avant, est légèrement dévié en dehors ; cette déviation est telle que la pointe du pied est située à trois ou quatre centimètres du lieu qu'elle devrait occuper. Le talon a subi une déviation en sens opposé ; il s'est porté en dedans. Tout le pied a donc subi un mouvement de rotation : tandis que son extrémité antérieure décrit un arc de cercle qui porte sa pointe en dehors, le talon en décrit un en sens inverse. Ce déplacement du pied est en rapport avec un mouvement analogue opéré par l'astragale. La partie postérieure de la face interne de cet os prend un point d'appui sur la partie postérieure de la malléole interne, tandis que son extrémité antérieure, qui n'est plus retenue par la malléole du péroné, se porte en dehors, et sort en partie de l'articulation. Si l'on examine alors la partie antérieure du membre, l'axe fictif de la jambe, prolongé par la pensée au-delà de son extrémité inférieure, semble ne plus tomber vers le milieu du pied, mais sur un point plus ou moins rapproché de son bord interne. Comme conséquence de ce mouvement opéré par l'astragale et communiqué au pied tout entier, on remarque en outre une saillie de la partie antérieure de la malléole interne, son bord postérieur se trouvant au contraire en partie masqué par le refoulement des parties molles, repoussées en dedans par le calcanéum. Vers le côté externe de l'articulation, on trouve une dépression située à cinq ou six centimètres du sommet de la malléole ; cette dépression, souvent perceptible à la vue et toujours reconnaissable par le toucher (coup de hache de Dupuytren), est surmontée par une saillie anguleuse, formée par l'extrémité du fragment supérieur. Pott et Dupuytren attribuaient cette dépression à un mouvement de bascule exécuté par le fragment malléolaire, dont l'extrémité supérieure se porterait en dedans en se rapprochant du tibia, de manière à laisser un vide au-dessous du fragment supérieur, qui reste immobile; mais M. Maisonneuve a fait remarquer, avec raison, que la fracture étant toujours située à cinq ou six centimètres du sommet de la malléole, le fragment inférieur appuie par toute sa face interne sur le tibia, et que par conséquent il ne peut se porter en dedans. Voici comment il explique cette dépression sus-malléolaire : la malléole

est repoussée en dehors et en arrière par l'astragale, de sorte qu'elle abandonne le fragment supérieur, qui devient alors saillant sous la peau; de plus, la rainure qui sépare les deux fragmens s'élargit par le fait de ce mouvement, et présente un vide, une excavation plus large en avant qu'en arrière, où elle se termine par un angle plus ou moins aigu; telle est la cause qui produit la dépression que l'on remarque immédiatement au-dessous du fragment supérieur. Ajoutons, pour compléter le tableau des déformations que présente l'articulation du pied, que les deux malléoles sont plus écartées que dans l'état normal. Cet écartement est ordinairement de cinq à six millimètres, et peut aller jusqu'à dix ou quinze : on le constate aisément à l'aide d'un compas d'épaisseur (Maisonneuve).

En résumé, déviation de l'extrémité du pied en dehors et du talon en dedans, saillie de la partie antérieure de la malléole interne, dépression à cinq centimètres environ au-dessus de la malléole externe, écartement des deux malléoles, tels sont les caractères que présente la déformation du membre. Je n'ai pas fait mention de la torsion du pied sur son axe, mouvement sur lequel Dupuytren a beaucoup insisté, mouvement en vertu duquel le bord externe du pied serait relevé, son bord interne abaissé, sa face dorsale regardant directement en haut pendant que sa face plantaire tend à se renverser en dehors; car j'ai pu m'assurer par l'examen d'un grand nombre de fractures du péroné que ce mouvement manque, sinon constamment, au moins dans le plus grand nombre des cas.

On parvient assez souvent à reconnaître la mobilité anormale du fragment inférieur et la crépitation en saisissant entre le pouce et l'index la malléole externe, à laquelle on imprime des mouvemens alternatifs en arrière et en avant, en même temps que l'on fixe le fragment supérieur; d'autres fois il suffit, comme le faisait Dupuytren, d'embrasser la partie inférieure du tibia avec les quatre doigts de chaque main, tandis que les deux pouces appliqués sur le péroné, et placés à quelque distance l'un de l'autre, compriment alternativement les deux fragmens. Mais cette manœuvre ne réussit pas constamment; il faut alors, comme l'indique M. Maisonneuve, après avoir fait fixer solidement l'extrémité inférieure de la jambe par les mains d'un aide, incliner la pointe du pied en dehors, et la ramener ensuite en dedans. Dans ce double mouvement l'astragale refoule, puis attire la malléole externe, et de ces mouvemens résulte la crépitation.

La douleur, l'ecchymose, la tuméfaction, existent presque constamment, mais elle ne sont pas bornées à une petite étendue, comme dans la fracture par arrachement; elles occupent toute la partie externe, la partie antérieure et même interne de l'articulation, ce qui dépend de la

déchirure des ligamens tibio-astragaliens, de l'arrachement de la malléole interne et de la déchirure du ligament annulaire.

Nous avons dit que lorsque le pied était renversé en dehors par une cause extrêmement puissante, la malléole ou le ligament latéral interne sont ordinairement arrachés, et que les tégumens cèdent quelquefois eux-mêmes, de telle sorte que tous les tissus placés au côté interne de l'articulation du pied sont déchirés. Il existe alors une plaie rectiligne et aussi nette que si elle avait été produite par un instrument tranchant; elle est dirigée d'avant en arrière et correspond à la base de la malléole interne; cette plaie pénètre jusqu'à l'articulation, qui est largement ouverte par son côté interne; le doigt porté au fond de la solution de continuité reconnaît alors facilement la surface articulaire interne de l'astragale. Cet os se trouve même quelquefois à nu au fond de la plaie. Les symptômes qui résultent de cette grave complication seront exposés à l'occasion des luxations compliquées de plaies. Les tégumens peuvent aussi être perforés par l'extrémité du fragment supérieur du péroné.

C. *Fracture par diastase.*—Voici les symptômes que M. Maisonneuve assigne à cette fracture. La pointe du pied est déviée en dehors comme dans la fracture par divulsion; les malléoles éprouvent un léger écartement et peuvent être rapprochées par une pression transversale. Mais ces deux symptômes sont ici moins marqués que dans le cas précédent; il faut apporter la plus grande attention pour les reconnaître. La tuméfaction et l'ecchymose existent, mais sont plus diffuses encore que dans la fracture par divulsion; elles se remarquent autour de la malléole externe et sur le trajet du péroné. La douleur, qui se fait sentir dans les mêmes points, est cependant beaucoup plus vive au niveau de la fracture, c'est-à-dire à trois travers de doigt au-dessous de l'articulation péronéo-tibiale supérieure. La crépitation se perçoit aisément en comprimant le péroné sur un point de sa longueur; on reconnaît en même temps sa mobilité.

Diagnostic. Le chirurgien doit non seulement chercher à reconnaître s'il existe une fracture du péroné; mais lorsqu'il l'a reconnue il doit déterminer quelle en est la variété. Une connaissance exacte du sens dans lequel la déviation du pied s'est opérée suffirait à elle seule pour lever les doutes; mais on sait combien il est difficile d'obtenir de la part des blessés des renseignemens positifs sur ce point qui, au milieu du trouble inséparable de l'accident, n'a pas fixé leur attention. L'absence de déviation du pied en dehors, et à plus forte raison une déviation en dedans, la douleur, l'ecchymose et la tuméfaction bornées à un point très circonscrit de la malléole externe, mais surtout une rainure transversale située à trois centimètres du sommet de cette apophyse, indiqueront manifestement une fracture par arrachement. Mais il est bien rare que

tous ces symptômes se présentent d'une manière évidente, de sorte que le diagnostic reste souvent incertain. Lorsque, par suite d'un renversement secondaire, le pied s'est porté en dehors, le diagnostic est plus difficile encore. Le siége, la direction de la fracture, l'écartement des fragmens qui se produit pendant l'adduction du pied, rendront très probable l'existence d'une fracture par arrachement (Maisonneuve).

La déviation du pied en dehors, la dépression sus-malléolaire, la saillie de la partie antérieure de la malléole interne, l'écartement des deux malléoles, la douleur, l'ecchymose et la tuméfaction diffuses dans presque tout le contour de l'articulation du pied avec la jambe, ne laisseront aucun doute sur l'existence d'une fracture par divulsion. Enfin un gonflement, une ecchymose diffuse occupant l'extrémité inférieure du péroné, et remontant vers la partie externe de la jambe, sans qu'il y ait cependant dépression sus-malléolaire, une douleur vive perçue par le malade lorsque l'on exerce une pression à sept ou huit centimètres au-dessous de l'extrémité supérieure du péroné, indiqueront une fracture par diastase.

L'entorse est la seule affection qui puisse être confondue avec les diverses variétés de la fracture du péroné que nous venons de passer en revue. La fracture par arrachement ou par diastase pourra surtout donner lieu à cette méprise, qui ne sera possible dans la fracture par divulsion que dans le cas où il n'existerait aucune déformation. Nous reviendrons, en traitant de l'entorse, sur le diagnostic différentiel de ces diverses affections.

Pronostic. — Les fractures par arrachement sont les moins graves de toutes. Elles ne présentent point de tendances au déplacement; les désordres éprouvés par les tissus articulaires étant alors peu étendus; elles ne présentent de gravité que dans le cas où ayant été méconnues, elles ont déterminé, par suite de mouvemens imprudens, un travail inflammatoire dans les parties voisines et dans l'articulation elle-même. — La fracture par divulsion est la plus grave par suite de la tendance au déplacement du fragment inférieur. Il faut remarquer ici qu'un déplacement même très peu considérable peut avoir des conséquences funestes, car la malléole externe formant un des montans de la mortaise tibio-péronière, le diamètre de cette mortaise cesse d'être en rapport avec la largeur de la poulie de l'astragale; cet os n'étant plus alors maintenu avec exactitude, le pied a perdu de sa solidité, et son articulation est constamment exposée à éprouver des mouvemens irréguliers, d'où résultent une distension des ligamens, une inflammation de la membrane synoviale, une destruction des cartilages, en un mot les altérations les plus profondes. Chez un aliéné dont la fracture avait été méconnue j'ai vu se développer un phlegmon diffus, bientôt suivi de la gangrène de toute la jambe, affection pour laquelle je fus forcé de pratiquer l'amputation de

la cuisse. Dans quelques cas, la malléole interne, par la compression qu'elle exerce de dedans en dehors, détermine la gangrène des tégumens et vient faire saillie au-dehors. Cet accident, qui est souvent accompagné d'une suppuration intra-articulaire, présente, comme on le comprend, beaucoup de gravité. — Dans la fracture par diastase, la lésion articulaire est seule importante; en effet, il existe toujours alors une entorse, une déchirure des ligamens, et un élargissement de la mortaise péroné-otibiale, disposition dont nous avons fait connaître tous les dangers.

Traitement. — Dans la fracture par arrachement, comme il n'existe ordinairement aucun déplacement, il suffit de maintenir le pied dans sa rectitude; tous les appareils conseillés pour la fracture de la jambe pourraient donc être employés avec succès; mais les appareils solidifiés, tels que ceux de MM. Velpeau, Laugier ou Seutin, étant les plus légers et en même temps les plus solides, devront obtenir la préférence. Les mêmes appareils conviennent encore dans les fractures par divulsion, lorsqu'il n'existe aucune tendance au déplacement; mais, dans le cas contraire, il est indispensable d'avoir recours à un appareil qui exerce une action spéciale sur le fragment inférieur du péroné. Il faut que la paroi externe de la mortaise soit restituée dans sa position normale; c'est ce qu'avaient bien compris Bromfield, Pouteau, Desault et Boyer. Mais les appareils qu'ils employaient étaient impuissans pour remplir cette indication.

Dupuytren pensa que l'on pouvait, en renversant le pied en dedans, exercer sur la malléole externe une traction par l'intermédiaire du ligament latéral externe : c'est alors qu'il proposa son appareil, qui se compose, 1° d'un coussin rempli de balles d'avoine, d'une longueur presque double de la jambe; 2° d'une attelle inflexible plus longue que la jambe de dix centimètres environ; 3° de deux bandes longues de quatre à cinq mètres, et larges de trois travers de doigt environ. Voici comment on l'applique : les muscles ayant été préalablement relâchés par la position demi-fléchie que l'on donne au membre, le chirurgien prend le coussin, le replie à sa partie moyenne, et après en avoir fait une espèce de coin dont il applique la base un peu au-dessus de la malléole tibiale, il l'étend sur le côté interne de la jambe, qu'il recouvre jusqu'au niveau des condyles du tibia; l'attelle est ensuite placée sur ce coussin, de manière qu'elle dépasse de douze à quinze centimètres le bord interne du pied; un aide maintient dans cette position le coussin et l'attelle que le chirurgien fixe à la partie supérieure de la jambe par plusieurs tours de bande; ainsi appuyée sur le coussin et fixée à la partie supérieure de la jambe, l'attelle laisse entre elle et le bord interne du pied un intervalle de six à sept centimètres égal à l'épaisseur de la base du coussin; ce vide est destiné à permettre le renversement du pied en dedans, et l'attelle doit fournir un point d'appui aux bandes qui exerceront une traction sur le

pied ; pour cela, le chirurgien ayant fixé autour de la partie inférieure de l'attelle le chef de la deuxième bande, dirige celle-ci successivement de l'attelle sur la face dorsale du pied, sur son bord externe, sous sa plante, sur l'attelle, puis de celle-ci sur le coude-pied et sous le talon, pour revenir ensuite sur l'attelle et continuer de la même manière jusqu'à ce que toute la bande soit employée. En embrassant ainsi dans les mêmes cercles l'attelle et le coude-pied, puis l'attelle et le talon alternativement, il complète la réduction de la fracture.

Dupuytren se proposait, à l'aide de cet appareil, de remédier au mouvement de bascule, en exerçant, par l'intermédiaire des ligamens latéraux externes, une traction qui portait en dedans le sommet de la malléole externe; mais, en étudiant l'effet de cet appareil, on voit qu'il a surtout pour résultat d'incliner en dedans toute la partie antérieure du pied ; or, nous avons vu que les déplacemens des os et la déformation du pied résultent d'un mouvement en sens inverse. Cet appareil remplit donc de la manière la plus satisfaisante toutes les indications : il attire le sommet de la malléole en dedans et en avant, il replace l'astragale dans la mortaise, il relâche les tissus placés à la partie interne de l'articulation, rapproche les extrémités du ligament latéral interne s'il a été rompu, et rétablit le contact entre la malléole interne et le tibia, si cette apophyse a été arrachée.

Comme la bande supérieure et l'inférieure laissent entre elles un intervalle dans lequel on voit à nu l'articulation et le lieu de la fracture dans toute son étendue, on recouvre ces parties de compresses trempées dans une liqueur résolutive, que l'on peut renouveler sans enlever l'appareil ; le pansement terminé, on couche le membre demi-fléchi sur son côté externe.

On peut reprocher à cet appareil de se déplacer facilement : les bandes se relâchent, le coussin s'affaisse, l'attelle se porte en avant ou en arrière : aussi serait-il bon de remplacer les bandes sèches par deux bandes enduites de dextrine ; on pourrait également, comme le propose M. Maisonneuve, appliquer sur le membre une bande roulée, enduite de dextrine, et appliquer par dessus cette bande l'appareil de Dupuytren, qu'on laisserait en place jusqu'à dessiccation complète de la bande dextrinée. Celle-ci conserverait alors la forme que lui a fait prendre l'appareil provisoire, et s'opposerait à tout déplacement consécutif. Cet appareil aurait sur le précédent l'avantage d'être plus léger ; mais les plis qui existeraient nécessairement vers le côté interne de l'articulation du pied exerceraient peut-être une pression douloureuse.

Dans la fracture par diastase, il suffit de rapprocher les deux malléoles afin de rendre à la mortaise tibiale ses dimensions normales ; une bande roulée, enduite de dextrine, autour de l'articulation tarsienne, suffira pour atteindre ce but.

Les complications seront traitées par les moyens locaux ou généraux que nous avons exposés dans nos considérations générales.

ARTICLE XXIII.

FRACTURES DU CALCANÉUM.

Il existe deux variétés de fractures du calcanéum : 1° les fractures par *arrachement*, 2o par *écrasement*.

Les *fractures par arrachement* sont restées ignorées jusqu'à l'époque de J.-L. Petit, qui en mentionna deux cas. Ces deux cas firent dès lors croire à la possibilité de ces fractures, dont l'existence fut mise plus tard hors de doute par les observations de Desault, Richerand, Custance, chirurgien anglais, M. Lisfranc, etc. Elles peuvent occuper sur tous les points du calcanéum, bien qu'on ait cru longtemps qu'elles ne pouvaient avoir lieu qu'en arrière de son articulation avec l'astragale, et qu'on n'ait guère décrit que ces dernières dans les ouvrages classiques.

Les *fractures par écrasement*, comprises par Dupuytren et Sanson dans la description générale des fractures du même genre, affectant tous les os du tarse, peuvent exister isolément; elles ont été étudiées particulièrement par M. Malgaigne, qui en a rapporté plusieurs observations. La structure spongieuse de cet os, son rôle dans la station, et les pressions incessantes auxquelles l'expose cette fonction, sa situation invariable et constante entre le poids du corps et la résistance du sol, favorisent beaucoup leur production, surtout dans une chute sur les pieds. Ajoutons qu'il est accessible à toutes les causes ordinaires des fractures, dont il ne peut éluder l'action par sa mobilité, comme le font beaucoup d'autres os : aussi M. Malgaigne a-t-il été amené à penser que la fracture par écrasement était peut-être de toutes les variétés la plus fréquente, et que si, jusqu'à présent, on a pensé le contraire, c'est que cette lésion était le plus souvent confondue avec l'entorse ou avec une fracture du péroné. Mais l'éveil était donné, et les faits publiés par M. Malgaigne n'ont pas tardé à être suivis d'autres faits publiés par M. P. Bérard, Bonnet de Lyon, A. Bérard, etc., et Voillemier. Enfin, dans la fracture compliquée du calcanéum, que M. le professeur A. Bérard a si bien décrite, cet os doit rarement être seul affecté.

Causes. — Les fractures appartenant à la première variété reconnaissent souvent pour cause, comme la rupture du tendon d'Achille, l'action musculaire, seule ou aidée par le poids du corps dans une chute sur la pointe des pieds, comme l'ont observé J.-L. Petit, Desault; ou bien encore dans l'effort nécessaire pour s'élever sur la pointe des pieds et se détacher du sol, dans le saut par exemple.

Les fractures qui appartiennent à la seconde variété sont ordinairement le résultat de chutes d'un lieu élevé sur la plante des pieds (Voil-

lemier, Malgaigne), ou sur le talon (Malgaigne), M. Huguier l'a vue produite par la chute d'un corps très lourd sur l'os. — Le mécanisme de la fracture est aisé à comprendre : le calcanéum est brusquement pressé entre le sol et le poids du corps ; or, comme cet os est formé de tissu spongieux, revêtu à l'extérieur par une lame mince de tissu compacte, il ne peut offrir une grande résistance, et il subit un véritable écrasement. La fracture est alors souvent comminutive, et peut être accompagnée de la pénétration du fragment supérieur dans l'inférieur, comme l'ont établi les faits rapportés par M. Malgaigne. Ces fractures peuvent être compliquées de contusion, de plaie, etc. ; il suffit pour cela que la cause agisse avec une intensité plus grande.

Symptomatologie. — 1^{re} *variété.* — Au moment de l'accident, une douleur s'est fait sentir dans le talon, douleur très vive qui augmente lorsqu'on l'appuie sur le sol ; le malade a senti un craquement distinct, et immédiatement après il lui a été très difficile, impossible même, de se relever et de marcher sans être soutenu. — En même temps, le talon est déformé ; on le trouve plus court et un peu plus élevé que celui du côté opposé ; une dépression transversale s'observe entre les deux fragmens, analogue à celle que l'on voit dans les fractures de la rotule et de l'olécrâne, mais beaucoup moins prononcée, parce que le fragment postérieur du calcanéum, tiré en haut par toute la puissance des extenseurs, mais retenu par les ligamens et les fibres aponévrotiques qui s'y fixent, éprouve plutôt un mouvement de bascule qui porte en haut son extrémité postérieure qu'une véritable ascension. Si on relâche les muscles du mollet en mettant la jambe dans la flexion et le pied dans l'extension, il est permis alors de constater une mobilité très grande du talon. Il suffit pour cela de lui imprimer de légers mouvemens de latéralité. Mais la crépitation est, dit-on, plus difficile à obtenir : Boyer doute même qu'on l'ait jamais obtenue ; il est du reste imprudent de se livrer à des manœuvres réitérées pour constater cette mobilité insolite ou la crépitation, lorsque la fracture a lieu sans déplacement. On risque, en effet, de rompre les moyens d'union qui maintiennent encore ces fragmens en contact, et de produire ainsi leur écartement.

2^e *variété.* — Les phénomènes de la fracture par écrasement sont les suivans : douleur vive au talon, ou simple engourdissement du pied. A cause de cette douleur, le malade ne peut se relever, ou s'il se relève, il lui est impossible de marcher. — Déviation plus ou moins marquée du pied en dehors, au point de simuler une fracture du péroné par divulsion. — Gonflement très considérable au niveau des malléoles, du coude-pied, sur les deux côtés du pied sous les malléoles, et une partie de la plante du pied ; le talon et la région du tendon d'Achille n'offrant rien de semblable (Malgaigne). Ce gonflement, joint à l'absence de crépitation,

rend le diagnostic très difficile. Les malléoles sont abaissées ; elles offrent une saillie très prononcée. — Élargissement du talon et affaissement de la voûte plantaire. Ces deux derniers signes, que Dupuytren avait notés, mais sur lesquels M. Malgaigne a particulièrement insisté, sont les seuls signes vraiment caractéristiques de cette fracture ; malheureusement ils sont souvent masqués par le gonflement.

Pronostic. — Les fractures par arrachement ne sont pas graves en général. Il faut cependant cinquante jours pour que leur consolidation s'opère, et encore ne faut-il permettre que plus tard des mouvemens au membre. Comment se fait cette consolidation ? Les auteurs ne sont pas d'accord sur ce point. Voici ce qui nous a paru résulter des faits publiés : ces fractures peuvent guérir par un cal osseux immédiat ; mais ordinairement c'est par l'intermédiaire d'une substance fibreuse, qui peut subir elle-même une transformation osseuse, et par là donner lieu à un cas osseux.

Les fractures par écrasement sont plus graves que les précédentes, et elles demandent beaucoup plus de temps pour se consolider. Cette consolidation s'opère par un cal osseux ; elle est ordinairement suivie d'un gonflement considérable et long à disparaître. Les mouvemens de l'articulation sont plus ou moins bornés et douloureux quand on les force. Cette fracture enfin produit le pied-plat accidentel.

Les fractures compliquées nécessitent souvent l'extirpation d'une portion de l'os, et quelquefois même l'amputation de la jambe.

Traitement. — 1re *variété.* — Il est ordinairement facile de réduire. Il suffit, avons-nous dit, d'étendre fortement le pied sur la jambe, de fléchir celle-ci sur la cuisse et d'abaisser le fragment supérieur sur l'inférieur. Il arrive quelquefois que la contraction des muscles du mollet est si énergique qu'elle empêche le rapprochement du fragment postérieur et rend la réduction impossible. Que faire alors ? M. le professeur A. Bérard, dans ces cas, a coupé le tendon d'Achille. La réduction opérée, il est difficile de la maintenir. Les appareils qu'on a imaginés pour cela sont extrêmement nombreux. Nous ferons seulement mention des principaux.

On connaît la pantoufle de J.-L. Petit, les deux appareils de Monro, et celui de Desault, modifié par Callisen. — Boyer donne la préférence à celui de Schneider, qui consiste en une attelle légèrement courbée, matelassée avec un paillasson de balles d'avoine, placée et fixée par un bandage à la partie antérieure de la jambe et du dos du pied. Mais aucun de ces appareils ne remplit exactement les indications ; tous cependant comptent des succès incontestables, d'où l'on peut conclure que le contact immédiat des fragmens n'est pas absolument nécessaire pour que la guérison ait lieu. Cela réduit l'indication, suivant Boyer, à modérer la con-

traction musculaire, à maintenir le pied dans l'extension, et assurer le repos, qui seul a quelquefois suffi.

M. Lisfranc dit avoir employé avec succès le bandage unissant des plaies en travers.

2e *variété.* — Le traitement des fractures par écrasement est ordinairement fort simple. M. Malgaigne conseille de ne pas tenter la réduction des fragmens dont on ne connaît ni la forme, ni le nombre, ni la direction.

D'ailleurs, s'il y avait pénétration de l'un des fragmens dans l'autre, les tractions écarteraient les surfaces de la fracture et rendraient difficile la formation d'un cal osseux.

L'essentiel est d'abord de calmer l'inflammation. M. Malgaigne, afin de maintenir les fragmens immobiles, exerce autour du pied une compression modérée à l'aide de compresses placées en dehors, en dedans, sur le dos et sous la plante du pied, et assujetties par un bandage roulé qui remonte jusqu'au milieu de la jambe; puis il élève le pied sur un paillasson, le soutient par un coussin placé à son côté externe, et le fait arroser d'eau blanche. Pour s'opposer à la déviation du pied, indication essentielle, deux attelles latérales suffisent. On pourrait aussi appliquer le bandage dextriné en se conformant aux règles que nous avons posées pour l'application de ces appareils.

FIN DU PREMIER VOLUME.

TABLE DES MATIÈRES

DU

TOME PREMIER.

Préface. 1

CHAPITRE I. — Prolégomènes. 1

Art. i. Considérations générales sur les opérations. . . . . . . ib.

§ i. Soins préliminaires à toutes les opérations. 4

§ ii. Règles à suivre pendant l'opération. 6

Position du chirurgien et des aides. 7

Moyens hémostatiques provisoires. 8

Accidens qui peuvent se manifester pendant les opérations. 10

Hémorragie. . . . . ib.

Syncope. 12

Convulsions. . . . . ib.

Introduction de l'air dans les veines. . . . . ib.

§ iii. Soins consécutifs à l'opération. 16

Pansement. . . . . ib.

Art. ii. Petite chirurgie. 18

§ i. Saignée. . . . . ib.

A. Phlébotomie 19

1° Saignée du bras. . . . . ib.

2° Saignée du pied. 25

3° Saignée du cou 27

B. Artériotomie, ou saignée des artères. . . . . ib.

C. Saignée capillaire 28

1° Application des sangsues. 29

2° Ventouses. 30

§ ii. Sinapismes. 33

§ iii. Vésicatoire. 34

§ iv. Séton. 36

§ v. Cautérisation. 38

§ vi. Cautère. 42

§ vii. Moxa. 43

§ viii. Acupuncture et électro-puncture. 44

§ IX. Compression. 45
§ X. Inoculation et vaccine. 48
Art. III. Préceptes généraux sur la manière de pratiquer les incisions. 51
1° Incisions simples. 52
2° Incisions composées. 55
3° Règles communes à toutes les incisions. . . . . ib.
Art. IV. Ponction. 56
Art. V. Bandages 57
§ I. Bandages construits avec des bandes. 58
Considérations générales sur leur application. . . . . ib.
§ II. Bandages pleins. 62
CHAP. II. — Des phlegmasies qui appartiennent spécialement a la pathologie chirurgicale 63
Art. I. Phlegmon simple ou circonscrit 64
Art. II. Abcès phlegmoneux. 68
Art. III. Abcès froids. 84
Abcès soudains 89
Art. IV. Érysipèle traumatique. 90
Art. V. Phlegmon diffus. 92
CHAP. III. — Plaies. 102
Art. I. Considérations générales. . . . . ib.
Art. II. Plaies par instrumens tranchans. 105
Phénomènes locaux. ib.
1° Phénomènes primitifs. . . . . ib.
A. Écoulement de sang . . . . ib.
B. Douleur. 106
C. Écartement des lèvres de la plaies . . . . ib.
2 Phénomènes consécutifs. 107
A. Cicatrisation ou réunion immédiate. . . . . ib.
B. Suppuration et réunion médiate ou secondaire. . . . 108
C. Réunion par interposition d'un tissu cicatriciel. . . . 109
Phénomènes généraux des plaies. 111
Traitement 113
A. Traitement local. ib.
1° Position. 115
2° Bandages unissans. 116
3° Bandelettes agglutinatives. 117
4° Suture. 118
a. Suture entrecoupée, — *b.* en surjet, dite du pelletier, — *c.* à points passés, — *d.* à anses, — *e.* enchevillée, — *f.* entortillée. . . . . 118 à 120
B. Traitement général. 123
Art. III. Accidens qui peuvent compliquer les plaies. 123

§ 1er. Hémorragie traumatique . . . . ib.
1° Hémorragie artérielle. . . . . ib.
2° Hémorragie veineuse. 127
3° Hémorragie capillaire. . . . . ib.
B. Phénomènes généraux. 130
Traitement. 132
1° Ligature. . . . . ib.
2° Compression. 134
3° Torsion. . . . . ib.
4° Cautérisation. 137
5° Styptiques. ib.
6° Réfrigérans. ib.
7° Absorbans. 138
§ II. Douleur. . . . . ib.
§ III. Délire nerveux. 139
§ IV. Inflammation. 141
§ V. Tétanos traumatique 142
§ VI. Pourriture d'hôpital. 150
§ VII. Diathèse purulente. 160
Diverses théories admises pour expliquer la diathèse purulente. 168
1° Doctrine de la métastase. . . . . ib.
2° Doctrine de la phlébite. 170
Art. IV. Plaies par instrumens piquans. 173
Plaies sous-cutanées 175
Art. IV. Contusion 179
Art. V. Plaies par instrumens contondans 185
§ 1er. Plaies contuses ordinaires. . . . . ib.
§ II. Plaies par armes à feu. 189
Mode d'action des projectiles. 190
A. Phénomènes primitifs. 195
B. — consécutifs. 177
C. Accidens ou complications. . . . . ib.
Traitement. 200
A. Traitement général. . . . . ib.
B. Traitement local. 201
Débridement. . . . . ib.
Extraction des corps étrangers 202
Pansement. 206
Traitement des complications. . . . . ib.
Art. VI. Plaies par arrachement. . . . . ib.
Plaies résultant d'un arrachement complet. 207
Art. VII. Plaies produites par morsure. 209
Art. VIII. Plaies empoisonnées. 211

§ 1er. Plaies envenimées. 213
1° Venin des insectes. ib.
2° Venin de la vipère.. 214
3° Venin des crotales ou serpens à sonnettes.. 216
4° Venin du scorpion. ib.
§ II. Plaies virulentes.. 217
1° Virus de la rage. ib.
2° Virus de la morve.. 218
§ III. Plaies empoisonnées proprement dites. 219
Art. x. Des amputations. 220
Plaies qui nécessitent l'amputation 221
1° Lorsqu'un membre a été emporté par un boulet. . . . . ib.
2° Lorsqu'une plaie intéresse à la fois les troncs artériels et veineux principaux d'un membre.. 222
3° Lorsque l'artère principale du bras ou de la cuisse a été divisée, et l'os brisé comminutivement. . . . . ib.
4° Lorsqu'une articulation a été ouverte, et que les surfaces articulaires sont brisées sur un ou plusieurs points. . . . 223
L'amputation reconnue nécessaire doit être pratiquée immédiatement. 224
Lieu d'élection. 225
Soins préliminaires. 226
Position du malade et de l'opérateur. 227
Fonctions des aides. . . . . ib.
Méthode opératoire. 228
1° Méthode circulaire. . . . . ib.
2° Méthode à lambeaux.. 230
3° Méthode ovalaire. ib.
Pansement. 231
Régime des amputés 233
Cicatrisation du moignon. . . . . ib.
Accidens propres aux amputations 235
Complications propres aux plaies résultant des amputations 236
Nécrose, — conicité du moignon. . . . . ib.
Statistique des amputations dans les hôpitaux de Paris. . 237
CHAP. IV. — Gangrènes. 239
Art. 1. Considérations générales. . . . . ib.
1° Destruction complète et instantanée par un agent physique ou chimique. 240
2° Inflammation. . . . . ib.
3° Interruption de la circulation. 241
4° Introduction dans l'économie de certaines substances délétères. 243
Symptômes locaux 245

Couleur, — température, — sensibilité, — odeur, — élimination des escarres. 245, 246
Symptômes généraux. 248
Traitement. 249
Art. II. Gangrène causée par une contusion. 253
Art. III. Gangrène produite par l'inflammation. 254
Art. IV. Gangrène par compression. 255
Art. V. Gangrène spontanée des extrémités. 258
Art. VI. Gangrène produite par le seigle ergoté. 261
Art. VII. Pustule maligne. 264
Œdème malin ou charbonneux des paupières. 279
Art. VIII. Charbon. . . . . ib.
CHAP. V. — Brulures. 285
Classification ou degrés des brûlures. 288
A. Phénomènes locaux. 290
1er, 2e, 3e, 4e, 5e, 6e degrés . . . . 290 à 294
B. Phénomènes généraux. 295
Traitement 298
1° Traitement propre à chaque période . . . . ib.
2° Traitement propre à chaque degré 299
Combustion spontanée 302
CHAP. VI. — effets du froid sur les corps vivans 303
§ I. Effet du froid sur une partie limitée du corps . . . . . . ib.
§ II. Effet du froid sur l'organisme entier. 307
CHAP. VII. — ulcères 310
Art. I. Considérations générales sur l'ulcération. . . . . ib.
Art. II. Considérations générales sur les ulcères. 313
Complications. 315
1° Inflammation, — 2° gangrène, — 3° fongosités. . 315, 316
Traitement des ulcères 317
Art. III. Ulcères en particulier 322
§ I. Ulcères scrofuleux . . . . ib.
§ II. Ulcères scorbutiques 325
§ III. Ulcères calleux 328
§ IV. Ulcères variqueux 330
CHAP. VIII. — fistules 333
Considérations générales . . . . ib.
CHAP. IX. — cancer 342
§ I. Cancer encéphaloïde en particulier 343
§ II. Squirrhe en particulier 354
§ III. Cancer colloïde en particulier. 359
§ IV. Étiologie des affections cancéreuses 360
§ V. Diagnostic des affections cancéreuses. 361
§ VI. Pronostic des affections cancéreuses 364

§ VII. Traitement des affections cancéreuses . . . . ib.
1° Moyens pharmaceutiques. . . . . ib.
2° Moyens chirurgicaux 366
Contre-indications 370
Traitement palliatif. . . . . ib.
CHAP. X. — MÉLANOSE 371

MALADIES CHIRURGICALES ENVISAGÉES DANS LES DIVERS TISSUS.

CHAP. XI. — AFFECTIONS DE LA PEAU 379
ART. I. Furoncle . . . . ib.
ART. II. Anthrax 384
ART. III. Tumeurs folliculeuses 386
ART. IV. Verrues. . . . . ib.
ART. V. productions cornées. 388
ART. VI. Affections cancéreuses de la peau 389
§ I. Ulcères chancreux . . . . ib.
§ II. Cancer des ramoneurs 394
CHAP. XII. AFFECTIONS DU TISSU CELLULAIRE 395
ART. I. Hypertrophie du tissu cellulaire, lipôme . . . . . . ib.
ART. II. Tumeurs squirrheuses enkystées 401
CHAP. XIII. AFFECTIONS DES BOURSES SÉREUSES. 404
ART. I. Affections des bourses séreuses sous-cutanées et sous-musculaires. 405
Tableau des bourses séreuses normales. 406
Tableau des bourses séreuses accidentelles 407
§ I. Inflammation. 408
§ II. Contusion 416
§ III. Plaies 418
§ IV. Corps étrangers 419
ART. II. Affections des bourses séreuses des tendons 420
§ I. Inflammation . . . . ib.
§ II. Contusion. 423
§ III. Plaies. 424
§ IV. Corps étrangers. . . . . ib.
CHAP. XIV. AFFECTIONS DES ARTÈRES 426
ART. I. Artérite . . . . ib.
ART. II. Blessures des artères. 430
§ I. Plaies non pénétrantes. . . . . ib.
§ II. Plaies pénétrantes. 431
A. Piqûres . . . . ib.
B. Incisions 432
C. Plaies par instrumens contondans. 437

ART. III. Anévrismes, — considérations générales. 438
§ I. Anévrismes spontanés. 441
1° Causes prédisposantes. 442
2° Causes occasionnelles. 443
Anatomie pathologique et mode de formation. . . . . ib.
Symptomatologie. 449
Diagnostic. 452
Pronostic. 454
Traitement. 455
A. Moyens appliqués sur la tumeur. 456
1° Topiques réfrigérans, styptiques et astringens. . . . . ib.
2° Cautérisation, — 3° électro-puncture, — 4° compression médiate, — 5° ouverture du sac 457
B. Moyens appliqués au-dessus de la tumeur. 459
1° Compression médiate. . . . . ib.
2° Ligature. . . . . ib.
3° Torsion. 463
4° Broiement. ib.
5° Acupuncture. . . . . ib.
C. Moyens applicables au-dessous de la tumeur. 464
1° Compression, — 2° ligature. . . . . ib.
§ II. Anévrismes traumatiques. 465
A. Anévrisme faux primitif. . . . . ib.
B. Anévrisme faux consécutif. 468
C. Anévrisme variqueux. 469
ART. III. Anévrismes en particulier, — anévrismes de l'aorte. . . 474
ART. IV. Anévrismes du tronc brachio-céphalique. 484
ART. V. Anévrismes de l'artère carotide primitive. 488
ART. VI. Anévrismes de l'artère sous-clavière. 493
ART. VII. Anévrismes de l'artère axillaire. 495
ART. VIII. Anévrismes de l'artère brachiale. 498
ART. IX. Anévrismes de l'artère iliaque externe. 500
ART. X. Anévrismes de l'artère fémorale. 501
ART. XI. Anévrismes de l'artère poplitée. 504
ART. XII. Dilatation des artères. 509
CHAP. XV. — AFFECTIONS DES VEINES. 510
ART. I. Phlébite. . . . . ib.
ART. II. Varices. 516
CHAP. XVI. — AFFECTIONS DU SYSTÈME CAPILLAIRE. 533
Tumeurs érectiles. . . . . ib.
A. Tumeurs érectiles cutanées. 535
B. Tumeurs érectiles sous-cutanées. 537
A. Moyens employés pour modifier le tissu accidentel. . . 539
Traitement. . . . . ib.

1° Compression, — 2° réfrigérans et styptiques, — 3° ligature des artères qui alimentent la tumeur. 540
4° Inoculation de la vaccine, — 5° acupuncture, épingles laissées à demeure, — 6° séton. 542, 543
7° Déchirure des vaisseaux 544
B. Moyens employés pour détruire la production accidentelle : 1° ligature, — 2° ablation, — 3° cautérisation. ib.
CHAP. XVII. — AFFECTIONS DES VAISSEAUX ET DES GANGLIONS LYMPHATIQUES. 546
ART. I. Affections des vaisseaux lymphatiques. . . . . ib.
§ I. Inflammation des vaisseaux lymphatiques. . . . . ib.
§ II. Plaies des vaisseaux lymphatiques. 555
§ III. Dilatation variqueuse des vaisseaux lymphatiques. 556
§ IV. Dégénérescences des vaisseaux lymphatiques. . . . . . . ib.
ART. II. Affections des ganglions lymphatiques. 557
§ I. Inflammation des ganglions lymphatiques. . . . . ib.
§ II. Plaies des ganglions lymphatiques. 562
§ III. Dégénérescences des ganglions lymphatiques. 563
CHAP. XVIII. — AFFECTIONS DES NERFS. 566
§ I. Blessures des nerfs. . . . . ib.
1° Section des nerfs, — 2° piqûre, — 3° écrasement, — 4° arrachement, — 5° ligature, — 6° plaies compliquées de la présence d'un corps étranger. . . . . 566 à 570
§ II. Dégénérescences des nerfs. 571
CHAP. XIX. — AFFECTIONS DES MUSCLES. 572
ART. I. Rupture des muscles et des tendons. . . . . ib.
§ I. Rupture des muscles 575
§ II. Rupture des tendons. 578
1° Rupture du tendon d'Achille. 579
2° Rupture du tendon du muscle crural antérieur. 582
3° Rupture du tendon rotulien 583
CHAP. XX. — AFFECTION DES OS. 585
ART. I. Ostéite. . . . . ib.
A. Ostéite. — B. Ostéomyélite. . . . . 586 à 595
ART. II. Carie. 597
ART. III. Nécrose. 606
Physiologie pathologique. — 1° Séparation du séquestre. 611
2° Réparation. 614
A. Réparation dans les os longs. 616
B. Réparation dans les os plats. 620
C. Réparation dans les os courts. 621
3° Expulsion. . . . . ib.
Caractères physiques et chimiques de l'os nécrosé. . . . 623

Symptomatologie. — Diagnostic. — Pronostic. — Traitement. . . . . 623 à 629
ART. IV. Plaies des os. 631
ART. V. Fractures. — Considérations générales. 632
§ I. Considérations générales sur les fractures des os longs des membres.. 633
Étiologie.. . . . . ib.
Différences que présentent les fractures. 639
1° Siége, — 2° direction, — 3° rapport des fragmens, — 4° état des parties voisines.. . . . . 639 à 642
Symptomatologie. 642
A. Déformation. — B. Gonflement. — C. Crépitation. — D. Mobilité anormale. . . . . 642 à 644
Signes rationnels des fractures. — A. Douleur. — B. Perte de la fonction du membre. — C. Craquement.. . . . 645
Diagnostic.. 646
Pronostic. 647
Consolidation des fractures. . . . . ib.
Théories diverses de la formation du cal 651
Traitement des fractures. . . . . ib.
Réduction. 654
A. De l'extension et de la contre-extension. 655
B. Coaptation. 656
Moyens contentifs.. 657
A. Bandage roulé. . . . . ib.
B. Bandage et bandelettes séparées ou de Scultet. 658
C. Appareils à extension continue. 659
D. Appareils hyponarthéciques. 660
E. Appareils à doubles plans inclinés.. 661
F. Appareils inamovibles.. 662
Préceptes généraux relatifs au traitement des fractures. . 670
Faut-il toujours procéder immédiatement à la réduction d'une fracture ? 670
A quelle époque convient-il d'appliquer les appareils? . 671
A quelle époque faut-il lever l'appareil? . . . . ib.
Faut-il permettre des mouvemens au membre fracturé avant la consolidation complète? 672
Complications des fractures. 673
1° Contraction spasmodique des muscles. — 2° Contusion. — 3° Plaies. — 4° Esquilles. — 5° Issue des fragmens. — 6° Hémorragie. . . . . 673 à 678
Consolidation vicieuse des fractures. — Cals difformes. . 679
Moyens proposés pour redresser les cals difformes . . . 680
1° Redressement. — 2° Rupture du cal. — 3° Section du cal.

4° Excision. — 5° Séton. — 6° Perforation du cal pour l'extraction des esquilles. . . . . 680 à 682
Défaut de consolidation. 682
Moyens employés pour obtenir la consolidation 683
1° Remettre le membre dans un appareil. — 2° Vésicatoires. — 3° Cautérisation. — 4° Frottement des fragmens. — 5° Séton. — 6° Résection des fragmens. 683-684
§ II. Considérations générales sur les fractures des os courts des membres et sur celles des os du tronc et de la tête 685
§ III. Divulsion traumatique des épiphyses. 687
ART. V. Fractures en particulier. — Fractures des os du nez. . . . 689
ART. VI. Fractures de l'os maxillaire supérieur. 690
ART. VII. Fractures de l'os maxillaire inférieur. 691
ART. VIII. Fractures de l'arcade zygomatique et de l'os malaire. . . 695
ART. IX. Fracture de l'apophyse mastoïde. 696
ART. X. Fractures des vertèbres 697
ART. XI. Fractures des os du bassin 702
ART. XII. Fractures du sternum. 705
ART. XIII. Fractures des côtes. 707
ART. XIV. Fractures des cartilages costaux 713
ART. XV. Fractures de la clavicule. 715
ART. XVI. Fractures de l'omoplate. 721
ART. XVII. Fractures de l'humérus. 724
§ I. Fractures du corps de l'humérus. . . . . ib.
§ II. Fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus 726
Fracture du condyle interne de l'humérus 729
Fracture du condyle externe de l'humérus . . . . ib.
§ III. Fractures du col de l'humérus 730
ART. XVIII. Fractures des os de l'avant-bras 732
§ I. Fractures de l'avant-bras 733
§ II. Fractures du cubitus. 735
A. Fracture du corps et de l'extrémité inférieure du cubitus. 739
B. Fractures de l'olécrâne . . . . ib.
§ III. Fractures du radius 739
A. Fractures du corps et de l'extrémité supérieure . . . . ib.
B. Fracture de l'extrémité inférieure . . . . ib.
ART. XIX. Fractures des os de la main 748
A. Fractures des os du métacarpe. . . . . ib.
B. Fractures des phalanges 749
ART. XX. Fractures du fémur. . . . . ib.
§ I. Fractures du corps du fémur. 750
§ II. Fracture des condyles du fémur 756
§ III. Fractures du col du fémur 757
ART. XXI. Fractures de la rotule. 793

ART. XXII. Fractures des os de la jambe 801
§ I. Fractures de la jambe 802
§ II. Fractures du tibia 807
A. Fractures du corps du tibia . . . . ib.
B. Fractures de l'extrémité supérieure 808
C. Fractures de l'extrémité inférieure. . . . . ib.
§ III. Fractures du péroné 810
A. Fracture par arrachement 813
B. Fracture par divulsion 814
C. Fracture par diastase 817
ART. XXIII. Fractures du calcanéum. 821
A. Fractures par arrachement. . . . . ib.
B. Fractures par écrasement 822

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES DU TOME PREMIER.

Nouvelles Publications.

ANDRY. Manuel pratique d'auscultation et de percussion. 1844, 1 vol. grand in-18. 3 fr. 50 c.

ANDRY. Manuel de diagnostic des maladies du cœur, précédé de recherches cliniques pour servir à l'étude de ces affections. 1843, 1 vol. gr. in-18. 2 fr. 50

AUBER (Ed.). Hygiène des femmes nerveuses, ou Conseils aux femmes pour les époques critiques de leur vie. 1843, 2e édition, 1 vol. gr. in-18. 3 fr. 50

BLAUD. L'art médical, ou les véritables moyens de parvenir en médecine; poëme accompagné de notes. 1843, 1 volume in-8. 3 fr. 50

BRIERRE DE BOISMONT. De la menstruation considérée dans ses rapports physiologiques et pathologiques. 1842, 1 volume in-8°. 6 fr.

CERISE. Des fonctions et des maladies nerveuses, de leurs rapports avec l'éducation sociale et privée, morale et physique, ou Essai d'un nouveau système de recherches physiologiques et pathologiques sur les rapports du physique et du moral. 1842, 1 volume in-8°. 7 fr.

CHELIUS. Traité de chirurgie ou des Maladies chirurgicales et des opérations qui leur conviennent. Traduit de l'allemand par M. le docteur Pigné. 1844. 2 vol. in-8. 12 fr.

DUPARCQUE. Traité des maladies de la matrice. 1839, 2 vol. in-8°. 12 fr.

FOY. Manuel d'hygiène publique et privée. 1844. 1 vol. grand in-18. 3 fr. 50 c.

GENDRIN. Traité philosophique de médecine pratique. 1838-1843, 3 forts volumes in-8°. 21 fr.

GENDRIN. Leçons sur les maladies du cœur et des grosses artères, recueillies et publiées sous ses yeux par MM. Colson et Dubreuil-Hélion. 1842, 1 vol. in-8. 7 fr.

GIBERT. Manuel pratique des maladies vénériennes, par C. M. Gibert, professeur agrégé de la Faculté de médecine de Paris, médecin de l'hôpital Saint-Louis. Paris, 1837. 1 vol. in-18 de 710 pages. 6 fr.

GIBERT. Traité pratique des maladies spéciales de la peau. 1840, 2e édition, 1 volume de 500 pages. 6 fr.

JACQUEMIER. Traité d'obstétrique basé sur l'observation, accompagné d'un Traité sur les maladies des *femmes grosses* et *accouchées* et suivi d'un Traité sur les maladies des *enfants nouveaux-nés*. 1844, 2 vol. gr. in-18, avec fig. intercalées dans le texte. 12 fr.

JAMAIN. Manuel de petite chirurgie, contenant les pansements, les bandages, la saignée, etc. 1 vol. grand in-18. 1844. 3 fr. 50 c.

LISFRANC. Maladies de l'utérus, d'après les leçons cliniques faites à l'hôpital de la Pitié; par le docteur Pauly. Paris, 1836, 1 vol. in-8, br. 6 fr.

MARCHESSAUX. Manuel d'anatomie pathologique. 1844, 1 volume grand in-18. Broché. 3 fr. 50

MUSSET (Hyacinthe). Traité des maladies nerveuses ou névroses, et en particulier de la paralysie et de ses variétés, de l'hémiplégie, de la paraplégie, de la chorée ou danse de saint Guy, de l'épilepsie, de l'hystérie, des névralgies internes et externes, de la gastralgie, etc. 1840, 1 volume in-8°. 6 fr.

NÆGELÉ. Manuel d'accouchements à l'usage des sages-femmes. Traduit de l'allemand par le docteur Pigné. 1844 1 vol. in-12, fig. 4 fr.

PADIOLEAU. Traité de la gastrite et du régime alimentaire dans les maladies aiguës ou chroniques de la digestion, suivi d'un mémoire sur l'emploi du musc dans la pneumonie et les constitutions médicales (ouvrage couronné par les Sociétés médicales de Tours et de Lyon). 1844. 1 vol. in-8 de 350 pag. 5 fr.

LIBRAIRIE MÉDICALE DE GERMER-BAILLIÈRE,
RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 17, A PARIS.

TRAITÉ
DE MATIÈRE MÉDICALE
ET
DE THÉRAPEUTIQUE
APPLIQUÉE A CHAQUE MALADIE EN PARTICULIER

PAR

M. le Docteur F. FOY,
Pharmacien en chef de l'hôpital Saint-Louis.

2 volumes in-8° de 1,456 pages. — Prix : 14 francs.

Le *tome premier* (MATIÈRE MÉDICALE) fait connaître toutes les substances simples et composées, employées dans l'art de guérir. On y trouve : 1° l'origine, les caractères physiques et chimiques de ces mêmes substances ; 2° les *sophistications* qu'elles peuvent éprouver dans le commerce ; 3° leurs propriétés médicinales, leurs doses, leurs modes d'administration, leurs préparations ou leurs formules pharmaceutiques ; 4° leur analyse ; 5° leurs antidotes et leur historique. La classification adoptée par M. Foy dans ce premier volume est basée sur les effets physiologiques et thérapeutiques des médicamens.

Outre les doses, M. Foy a indiqué les cas pathologiques dans lesquels les médicamens ont été administrés, soit en France, soit à l'étranger, afin de mettre les praticiens à même de constater les succès, de confirmer ou d'infirmer les éloges.

Le *tome second* (THÉRAPEUTIQUE APPLIQUÉE A CHAQUE MALADIE) ne contient pas une thérapeutique générale, comme *antiphlogistiques généraux* ou *locaux*, *émolliens*, *antispasmodiques*, *narcotiques*, *révulsifs*, selon que les symptômes morbides sont de nature hypérémique, nerveuse, douloureuse, etc. ; mais il comprend la thérapeutique proprement dite, applicable à chaque temps, à chaque période de la maladie, une thérapeutique modifiée selon les symptômes pathologiques, les circonstances hygiéniques, épidémiques, constitutionnelles, ou individuelles, les complications survenues, etc. ; une thérapeutique enfin dans laquelle les médicamens les plus convenables sont indiqués d'une manière précise, avec leurs doses, les précautions que réclame leur administration, pour servir de *memento* aux praticiens exercés, et de *guide* aux jeunes médecins encore peu expérimentés, à qui il sauvera plus d'une fois les grands embarras de l'exercice médical, l'application du remède au lit du malade.

Les prolégomènes de ce *tome second* renferment : 1° la définition de la thérapeutique ; 2° un résumé historique et très succinct sur les systèmes, les doctrines, les méthodes qui ont régné dans la science, sur les progrès de la thérapeutique, la certitude de la médecine, l'homœopathie, l'hydropathie ; 3° une formule abrégée du mode d'examen des malades ; 4° l'étude des modifications empruntées par la médecine à la physique, à la chimie, à la pharmacie, à l'hygiène, ou à la diététique, et qui n'ont pu figurer parmi les médicamens proprement dits. Cette étude est le complément de tout ce qui se trouve dans le premier volume.

Dix années de pratique médicale, la position de Pharmacien en chef à l'hôpital Saint-Louis, l'un des hôpitaux les plus importans de Paris, la lecture et la méditation des ouvrages anciens et modernes sur l'histoire naturelle médicale et la thérapeutique, ont été pour M. Foy d'un grand secours dans la définition et dans la description qu'il a données des médicamens, dans l'appréciation qu'il a faite de leurs propriétés et dans les indications qu'il a établies pour leurs usages.

Ouvrages du même Auteur :

FORMULAIRE
DES
MÉDECINS PRATICIENS,

CONTENANT

1° LES FORMULES DES HÔPITAUX CIVILS ET MILITAIRES FRANÇAIS ET ÉTRANGERS ;
2° L'EXAMEN ET L'INTERROGATION DES MALADES ;
3° UN MÉMORIAL RAISONNÉ DE THÉRAPEUTIQUE ;
4° LES SECOURS A DONNER AUX EMPOISONNÉS ET AUX ASPHYXIÉS ;
5° LA CLASSIFICATION DES MÉDICAMENTS D'APRÈS LEURS EFFETS THÉRAPEUTIQUES ;
6° UN TABLEAU DES SUBSTANCES INCOMPATIBLES ;
7° L'ART DE FORMULER ;

4e Édition augmentée d'un Supplément pour les Médicaments nouveaux et les Formules nouvelles, et d'une Table alphabétique des auteurs et des matières. 1844.

Un volume in-18 de 580 pages. — 3 fr. 50 c.

MANUEL DE PHARMACIE,

CONTENANT LA RÉCOLTE, LA DESSICCATION, L'EXTRACTION, LA CONSERVATION ET LA PRÉPARATION DE TOUTES LES SUBSTANCES MÉDICAMENTEUSES ;

SUIVI D'UN ABRÉGÉ DE L'ART DE FORMULER ET D'UN TABLEAU SYNOPTIQUE DE LA SYNONYMIE CHIMIQUE ET PHARMACEUTIQUE.

1838. Un volume in-18 de 500 pag., avec figures. 3 fr. 50 c.

LIBRAIRIE MÉDICALE DE GERMER-BAILLIÈRE,
17, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, A PARIS.

TRAITÉ
CLINIQUE ET PRATIQUE
DES
MALADIES DES ENFANTS

PAR

MM. BARTHEZ ET RILLIET,

Docteurs en médecine,
Anciens internes lauréats de l'hôpital des Enfants malades de Paris, membres de la Société médicale d'observation, de la Société anatomique, etc.

3 volumes in-8° de 2,400 pages. — 21 francs.

Un livre de la nature de celui-ci ne pouvait s'improviser; six années entières ont été employées pour sa composition. MM. Barthez et Rilliet, attachés pendant plusieurs années en qualité de médecins internes à l'hôpital des Enfants malades de Paris, ont rassemblé d'abondants matériaux. Leur but principal a été de faciliter aux médecins l'étude si difficile des maladies des enfants, et de leur fournir un *guide* qui pût leur être utile au lit des malades.

Comme l'histoire d'une maladie résulte de l'analyse et de la comparaison des faits particuliers, MM. Barthez et Rilliet se sont attachés à recueillir tous ceux qui se sont passés sous leurs yeux, et à n'omettre aucun de leurs détails. Quelque fatigant que soit un pareil travail, ils s'y sont astreints en raison des nombreux avantages qu'il présente; en rassemblant pendant plusieurs années, et dans différentes saisons, les observations de tous les malades admis dans un même service, à l'hôpital des Enfants malades, ils ont obtenu des éléments de comparaison qui leur auraient manqué s'ils s'étaient bornés à ne diriger leur attention que sur les faits les plus saillants; de cette manière ils ont pu acquérir des notions exactes sur la fréquence et la forme des maladies, suivant les conditions au milieu desquelles elles se développent. Le soin qu'ils ont pris de noter tous les détails, même les plus insignifiants en apparence, leur a permis d'établir la valeur de chaque phénomène pathologique, et de recueillir des indications précieuses pour la pratique.

Désireux d'imprimer à leur travail le cachet de la vérité, les auteurs ont appuyé leurs assertions sur deux ordres de preuves : 1° l'analyse numérique, 2° les observations particulières. Afin de donner la mesure de leur expérience personnelle, ils ont eu soin d'indiquer, pour la description de chaque maladie, le nombre des cas qui ont servi à sa composition : les développements dans lesquels les a entraînés la rédaction de leur ouvrage les ont mis dans l'impossibilité de reproduire tous les résultats numériques sur lesquels il s'appuie ; le défaut d'espace les a aussi obligés de remplacer souvent par des extraits succincts les faits détaillés qu'ils avaient recueillis.

Après avoir traité avec beaucoup de soin l'anatomie pathologique, la symptomatologie, le diagnostic, les complications, le pronostic, les causes, l'historique de la maladie, MM. Barthez et Rilliet se sont efforcés d'envisager sous tous les points de vue la *thérapeutique de l'enfance.* Après avoir posé les indications que fournit chaque maladie, ils ont étudié l'un après l'autre chacun des médicaments employés ou proposés pour la combattre ; ils se sont étendus avec détail sur l'effet que produit chaque remède, sur ses avantages et ses inconvénients, sur les formes morbides auxquelles il est applicable, sur le mode d'administration, sur les doses ; ils y ont joint quelques formules tirées de divers auteurs ou de leur propre pratique.

A la suite de cette étude, déjà beaucoup plus détaillée qu'on ne la trouve dans aucun livre sur les maladies des enfants, MM. Barthez et Rilliet ont cru qu'il serait utile de présenter au praticien un *résumé thérapeutique ;* ils ont récapitulé d'une manière brève les aspects divers que peuvent présenter les enfants affectés d'une même maladie ; ils ont indiqué sous forme de simples prescriptions le traitement qui leur a paru le plus convenable pour les formes et les périodes de chaque affection ; ils ont ainsi paré, autant qu'il était en eux, à l'embarras et aux incertitudes que font naître dans l'esprit du médecin les diverses conditions dans lesquelles se présentent les malades.

Le tome premier comprend les *Phlegmasies*, les *Hypérémies*, les *Ramollissements*, les *Hypertrophies*, les *Hydropisies.* — Le deuxième, les *Hémorrhagies*, les *Gangrènes*, les *Névroses*, les *Fièvres continues.* — Le troisième, les *Tuberculisations*, les *Entozoaires.* — Un appendice, divisé en trois parties, termine cet ouvrage ; dans la première, les auteurs présentent quelques considérations générales sur l'état physiologique des enfants ; dans la seconde, ils exposent la méthode qu'ils ont employée pour recueillir les observations, et donnent quelques règles sur l'examen des malades ; ils terminent enfin par des conseils pratiques sur la thérapeutique appliquée à l'enfance.